

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

**VIRANOMAISTEN YHTEISEN CBRNE-VASTATOIMIKONSEPTIN
KEHITTÄMISMAHDOLLISUUDET**

Diplomityö

kapteeni
Ville Halonen

Yleisesikuntaupseerikurssi 57
Maasotalinja

Heinäkuu 2015

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi Yleisesikuntaupseerikurssi 57	Linja Maasotalinja
Tekijä Kapteeni Ville Halonen	
Tutkielman nimi Viranomaisten yhteisen CBRNE-vastatoimikonseptin kehittämismahdollisuudet	
Oppiaine johon työ liittyy Operaatiotaito ja taktiikka	Säilytyspaikka MPKK:n kurssikirjasto
Aika Heinäkuu 2015	Tekstisivuja 81 Liitesivuja 9
TIIVISTELMÄ <p>Valtioneuvoston kokonaisturvallisuutta koskevan periaatepäätöksen mukaisesti yhteiskuntaan kohdistuviin uhkiin vastataan yhteistyöllä ja voimavarojen joustavalla käytöllä. Yksi yhteistyötä edellyttävistä uhkista on kemiallisten aineiden (C), biologisten taudinaiheuttajien (B), radioaktiivisten aineiden (R) ja ydinaseiden (N) sekä edellä mainittujen levittämiseen tarkoitettujen räjähteiden (E) muodostama uhka. Vuosia jatkuneesta viranomaisyhteistyöstä huolimatta CBRNE-alan yhteistyön parantamiselle on yhä tarve. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan viranomaisyhteistyön kehittämistä konseptien laadinnan avulla. Tutkimus kohdistuu CBRNE-alan viranomaisyhteistyöhön. Tarkoituksena on selvittää, miten sotilaallisten suorituskkyjen kehittämiseen tarkoitettua konseptin kehitysmallia voidaan hyödyntää viranomaisten yhteisen konseptin laadinnassa.</p> <p>Tutkimus toteutettiin konstruktiivisella tutkimusotteella. Tutkimuksen alussa perehdyttiin tausta-aineistoon sekä tutkimuksen teorian muodostavaan sotilaallisten suorituskkyjen kehittämiseen tarkoitettuun konseptin kehitysmalliin (CD&E). Samalla sitoutettiin muiden viranomaisten edustajat tutkimukseen. Teoriaan ja tausta-aineistoon perustuen tutkimuksessa tuotettiin viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli (konstruktio). Tuotettua konseptin kehitysmallia testattiin laatimalla sen avulla viranomaisten yhteinen konsepti. Laadittavana testikonseptina oli viranomaisten yhteinen korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti.</p> <p>Tutkimuksen tulosten perusteella sotilaallista konseptin kehitysmallia (CD&E) voidaan hyödyntää viranomaisten yhteisen konseptin laadinnassa käyttämällä mallin mukaisia kehittämisen periaatteita, rakenneosia ja vaiheistusta. Yhteisessä konseptin kehitysmallissa on huomioitava viranomaisyhteistyön asettamat vaatimukset ja ominaispiirteet. Yhteisen mallin tulee olla riittävän yksinkertainen, jotta erilaisen taustan omaavat viranomaiset voivat sen omaksumaa. Mallin tulee olla joustava, jotta sen käyttäminen on mahdollista erilaisilla resursseilla. Mallin on myös mahdollistettava viranomaiskentässä olevan kokemuksen ja olemassa olevien yhteistyörakenteiden hyödyntäminen. Sotilaallisesta CD&E-mallista voidaan muodostaa mallin keskeisiä periaatteita noudattava ja viranomaistoiminnan vaatimukset huomioiva konseptin kehitysmalli.</p> <p>Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella konseptit ja niiden kehittäminen soveltuvat viranomaisyhteistyön kehittämiseen. Tutkimuksessa tuotettua viranomaisten yhteistä konseptin kehitysmallia voidaan hyödyntää viranomaisyhteistyössä. Mallin avulla voidaan laatia viranomaisten yhteisiä konsepteja eri aloilla. Konseptin kehitysmallin avulla laadittua korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptia voidaan hyödyntää viranomaisten yhteisessä varautumisessa CBRNE-uhkaan. Konseptien ja konseptien laadinnan nykyistä laajempi käyttö viranomaisten yhteisen kehittämisen välineenä edellyttää konseptien aseman yhteistä määrittelyä ja konsepteihin erikoistunutta henkilöstöä.</p>	
AVAINSANAT CBRNE, CBRN, viranomaisyhteistyö, konsepti, CD&E	

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tausta.....	1
1.2	Tutkimustilanne	2
1.3	Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset	5
1.4	Käsitteet ja tutkimuksen rajaukset	6
1.5	Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen rakenne	7
2	CBRNE-TILANTEET, VIRANOMAISYHTEISTYÖ JA KORKEAN NÄKYVYYDEN TAPAHTUMAT	12
2.1	CBRNE-tilanteet ja vastatoimet	12
2.2	CBRNE-alan viranomaisyhteistyö	14
2.3	Korkean näkyvyyden tapahtumat	20
3	KONSEPTIT JA KONSEPTIEN KEHITTÄMINEN	22
3.1	Konseptit	22
3.1.1	Konseptin käsite ja konsepteihin liittyvä ohjeistus	22
3.1.2	Konsepti-esimerkit	25
3.1.3	Yhteenvedo konsepteista.....	26
3.2	Konseptin kehitysmallin tausta	27
3.3	Konseptin kehittämisen (CD&E) perusteet	29
3.4	CD&E-menetelmän kuvaus	33
3.4.1	Kehittäjät ja sidosryhmät.....	34
3.4.2	Turvallisuusviranomaisten toiminnan erityispiirteet CD&E-menetelmään.....	35
3.4.3	CD&E-menetelmän iteratiivinen rakenne.....	36
3.4.4	Kehittäminen (design) CD&E-menetelmässä	37
3.4.5	Validointi CD&E-menetelmässä.....	41
3.4.6	CD&E-menetelmän vaiheistus.....	42
3.4.7	CD&E-menetelmän soveltaminen	45
3.5	CD&E-prosessin johtaminen.....	46
3.6	Yhteenvedo NORDEFCON:n CD&E-mallista.....	51
4	VIRANOMAISTEN YHTEINEN KONSEPTIN KEHITYSMALLI	53
4.1	Konseptin kehitysmallin laadinta	53
4.2	Konseptin kehitysmalli	54
4.2.1	Perusteet	55
4.2.2	Konseptin kehittämisen yleiset periaatteet.....	56
4.2.3	Konseptin kehitysmalli	58
4.2.4	Konseptin kehitysmallin käyttö ja soveltaminen	61
4.2.5	Konseptin kehittämistyö ja sen johtaminen	62
4.3	Johtopäätökset konseptin kehitysmallista	63
5	VIRANOMAISTEN YHTEISEN KONSEPTIN KEHITYSMALLIN TESTAUS..	65
5.1	Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin laadinta.....	65
5.2	Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin käytettävyys	68
5.3	Havainnot konseptin kehitysmallista ja malliin tehdyt muutokset.....	70
6	KONSEPTIN KEHITYSMALLIN KÄYTETTÄVYYS	72
7	POHDINTA	75
7.1	Sotilaallisen CD&E-mallin hyödynnettävyys viranomaiskonseptin laadinnassa	75
7.2	Konseptien laadinta viranomaisyhteistyön kehittämisessä	76
7.3	Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin kytkentä teoriaan	77
7.4	Tutkimusmenetelmien ja lähteiden arviointi	79
7.5	Jatkotutkimustarpeet ja esitykset	81
	LÄHTEET	82

LIITTEET

LIITE 1	Viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli
LIITE 2	Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti (Suojaustaso IV, käyttö rajoitettu)
LIITE 3	Arviointihaastattelun kysymykset

KUVALUETTELO

Kuva 1.	Tutkimuksen toteutus vaiheistettuna konstruktivisen tutkimusotteen mukaisesti.	10
Kuva 2.	Turvallisuuden yhteistoiminnan ulottuvuudet.	18
Kuva 3.	Viranomaisyhteistyön teoreettinen malli.	19
Kuva 4.	Suorituskyvyn kehittämisen yleisperiaate.	32
Kuva 5.	CD&E-menetelmän iteratiivinen rakenne..	36
Kuva 6.	Esimerkki NORDEFCON suorituskykyprofiilista.	39
Kuva 7.	Esimerkki Puolustusvoimien käyttämästä suorituskyvyn käsitelmästä.	40
Kuva 8.	CD&E-prosessin vaiheistus.	43
Kuva 9.	Konseptin kypsyystasot.	47

VIRANOMAISTEN YHTEISEN CBRNE-VASTATOIMIKONSEPTIN KEHITTÄMISMAHDOLLISUUDET

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Valtioneuvoston kokonaisturvallisuutta koskevan periaatepäätöksen (2012) mukaisesti yhteiskuntaamme kohdistuvat turvallisuusuhat ovat monipuolistuneet ja laaja-alaistuneet. Muuttuneeseen toimintaympäristöön ja uhkiin pyritään vastaamaan aikaisempaa enemmän voimavarojen yhteisellä tarkastelulla ja joustavalla käytöllä. Tässä tutkimuksessa lähestytään periaatepäätöksen edellyttämää yhteistyön kehittämistä konseptien avulla. Tutkimuksessa sovelletaan sotilaallisten suorituskykyjen kehittämiseen tarkoitettua kansainvälistä konseptin kehitysmallia (CD&E) kansalliseen viranomaisyhteistyöhön. Tutkimus kohdistuu CBRNE-alan viranomaisyhteistyöhön.

Kemiallisten aineiden (C), biologisten taudinaiheuttajien (B), radioaktiivisten aineiden (R) ja ydinaseiden (N) sekä edellä mainittujen levittämiseen tarkoitettujen räjähteiden (E) muodostama uhka on yksi esimerkki yhteiskuntaamme kohdistuvista uhista (Valtioneuvoston kanslia 2012, 41–42, 46–50). Uhka on tunnistettu osaksi useita koko yhteiskuntaa koskevia uhkamalleja ja häiriötiloja. Vaikka CBRNE-uhka on Suomessa toistaiseksi matala, ovat CBRNE-aineiden ja -aseiden vaikutukset niin suuret, että matalaankin uhkaan tulee varautua. Uhkiin vastaamiseksi on eri hallinnonaloille annettu yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamiseen tähtäävät strategiset tehtävät. CBRNE-uhkaan varautumista sisältyy useiden eri hallinnonalojen vastuulla oleviin strategisiin tehtäviin. (Valtioneuvoston periaatepäätös 2010, 3, 13–15, 26–48, 72–83.)

CBRNE-aineisiin liittyviä uhkatilanteita pidetään erittäin vaativina viranomaisille niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Uhkan ennaltaehkäisy ja CBRNE-tilanteiden hallinta normaalioloissa edellyttävät useiden viranomaisten yhteistyötä. (Kohvakka 2008, 65; Kuusamo 2010, 68–71; Puolustusvoimat 2012, 18–20; European Defence Agency 2010b, 7–9). Yhteistyötä tehdään erilaisissa työryhmissä sekä päivittäistoiminnassa eri viranomaisten välillä. Useita vuosia jatkuneesta yhteistyöstä huolimatta yhteistyön kehittämiseksi ja kansallisen kokonaisuuden paremmalle hallinnalle on yhä tarvetta (Pääkkönen 2010, Säteilyturvakeskus 2013b, 2; Halonen 2014). CBRNE-alalla on siis valtionhallinnon strategioiden määrittämä velvoite ja CBRNE-tilanteiden vaatimuksista johtuva tarve yhteistyölle sekä alalla tunnistettu tarve yhteistyön kehittämiseksi.

Operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksena tämä diplomityö liittyy Puolustusvoimien alati muuttuvaan toimintaympäristöön. Tutkimuksella valotetaan tulevaisuuden operaatiotaidon ja taktiikan soveltamisympäristöä ja sen hallintaa (Huttunen & Metteri 2008, 18). Yhä kiinteämpänä osana muuta yhteiskuntaa ja kokonaisturvallisuutta Puolustusvoimat on merkittävä toimija myös normaalioloissa. Kokonaisturvallisuuden huomioiva varautuminen vakaviin CBRNE-tilanteisiin voi johtaa tilanteeseen, jossa puolustusvoimat saa vastuulleen kokonaan uudenlaisia tehtäviä. (Kosola 2013a, 25.)

1.2 Tutkimustilanne

Kotimaista viranomaisyhteistyötä on tutkittu eri näkökulmista. Tutkimukset käsittelevät viranomaisyhteistyötä ilmiönä (Valtonen 2010) tai tietyn toiminnan kehittämisen näkökulmasta (esim. Munkki 2009). Viranomaisyhteistyötä koskevat tutkimukset eivät käsittele viranomaisyhteistyötä CBRNE-toiminnan tai konseptien käytön osalta. Eri näkökulmasta huolimatta Valtosen (2010) ja Munkin (2009) tutkimukset toteavat viranomaisyhteistyön tärkeyden ja merkityksen kasvun tulevaisuudessa. Nämä aiemmat tutkimukset tukevat tämän tutkimuksen viranomaisyhteistyökeskeistä aiheen valintaa. Tutkimuksessa hyödynnetään Valtosen (2010) väitöskirjassaan esittämiä määritelmiä viranomaisyhteistyöstä. CBRNE-alan viranomaisyhteistyötä tarkastellaan Valtosen (2010) esittämien yhteistyön ulottuvuuksien ja hänen luomansa teoreettisen mallin avulla.

Suojelun tai CBRNE-vastatoimien näkökulmasta tehtyjä viranomaisyhteistyöhön liittyviä tutkimuksia on laadittu kolme (Pääkkönen 2010, Kuusamo 2010, Halonen 2014). Pääkkönen (2010) on esipuseerikurssin tutkimustyössään verrannut Puolustusvoimien suojelualan käsit-

teistöä kansallisten ja kansainvälisten yhteistoimintaosapuolien käsitteistöön. Tutkimuksessaan Pääkkönen havaitsi käsitteissä useita ristiriitaisuuksia ja esittää ”suojelupuolustustermin” korvaamista ”CBRN-varautuminen” termillä. Tässä tutkimuksessa on Pääkkösen esityksen mukaisesti vältetty ”suojelupuolustus” termin käyttöä. Termi on käytössä ainoastaan Puolustusvoimissa eikä sitä käytetä viranomaisyhteistyössä. Osana käsitteiden tutkimusta Pääkkönen selvittää tutkimuksessaan Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategian (2006) eri hallinnonalojen strategisia tehtäviä CBRN-uhkien ja tehtävien näkökulmasta. Pääkkönen toteaa lähes kaikkien tehtävien sisältävän CBRN-uhkaan tai -tehtäviin liittyviä kokonaisuuksia ja esittää eri ministeriöiden välisen konseptityön lisäämistä. (Pääkkönen 2010, 15–33.) Pääkkösen havainnot tukevat tämän tutkimuksen lähtökohtaa, jossa on tunnistettu CBRNE-uhkia ja -velvoitteita Yhteiskunnan turvallisuusstrategiasta vuodelta 2010 ja todettu CBRNE-alan kokonaiskoordinoinnin puute.

Kuusamo (2010) on palopäällystön ammattikorkeakoulun opinnäytetyössään tutkinut pelastustoimen varautumista CBRNE-tilanteisiin. Tutkimus keskittyy pelastustoimen omiin CBRNE-varautumisjärjestelyihin, mutta nostaa esille tämän työn kannalta kaksi merkityksellistä seikkaa. Tutkimuksen mukaan pelastuslaitosten varautumisen tasossa on Suomessa alueellisesti isoja eroja. Lisäksi Kuusamo korostaa tutkimuksessaan viranomaisyhteistyön merkitystä CBRNE-tilanteissa. (Kuusamo 2010, 68–71.) Alueellisten suorituskykyerojen huomioiminen on keskeistä tarkasteltaessa CBRNE-vastatoimia valtakunnallisesti. Pelastusviranomaisen näkökulmasta tehdyt Kuusamon havainnot viranomaisyhteistyön tärkeydestä CBRNE-tilanteissa tukevat tämän tutkimuksen yhteistyön kehitystavoitetta.

Esiupseerikurssin tutkimustyöni (Halonen 2014) käsitteli CBRNE-uhkamalleja ja niiden hyödyntämismahdollisuuksia normaaliolojen kansallisessa viranomaisyhteistyössä. Tutkimustyössä selvitettiin viranomaisten käytössä olevat CBRNE-uhkamallit ja niiden hyödyntämismahdollisuudet. Tutkimuksen tulosten perusteella viranomaisilla on tarve yhteisille CBRNE-uhkamalleille. Viranomaisten yhteisiä CBRNE-uhkamalleja voidaan hyödyntää CBRNE-uhka-arviotyössä, varautumisen suunnittelussa, koulutus- ja harjoitustoiminnassa, materiaalihankinnoissa ja hankkeissa sekä operatiivisessa toiminnassa. Hyödyntämismahdollisuuksien lisäksi tutkimuksen tuloksena saatiin vaatimuksia uhkamallien sisällölle. Tutkimuksen perusteella viranomaisten yhteisten CBRNE-uhkamallien avulla voidaan arvioida ja kehittää tarvittavaa suorituskykyä kansallisesti. Kansallisen arvioinnin avulla voidaan välttää suorituskykyvajeiden syntyminen ja toisaalta päällekkäisten suorituskykyjen luominen. CBRNE-uhkamallit tarjoavat keinon tarkoituksenmukaiseen CBRNE-uhkaan varautumiseen

ja varautumisen kehittämiseen. Tutkimuksessa esitettiin kansallisesti yhteisten CBRNE-uhkamallien laadintaa. (Halonen 2014.)

Esiupseerikurssin tutkimuksen havainnot ja johtopäätökset toimivat pohjana tämän tutkimuksen laadinnalle. Tutkimuksessa kehitettävän konseptin uhkamallina (skenaarioina) käytetään edellisessä tutkimuksessa esille noussutta korkean näkyvyyden tapahtuman uhkamallia. Käytettävän uhkamallin sisällössä ja rakenteessa hyödynnetään edellisessä tutkimuksessa saatuja vaatimuksia uhkamalleille. Lisäksi tutkimuksesta hyödynnetään aikaisemmin tehtyä taustoitusta CBRNE-tilanteista ja niissä toimivista viranomaisista.

Konseptien kehittämistä ja eksperimentointia (Concept Development & Experimentation, CD&E) on tutkittu sekä teoreettisista (Anteroinen 2013; Vuorisalo 2012) että käytännön sovellusten (Liitola 2011) näkökulmista. Liitola (2011) on esiupseerikurssin tutkimustyössään tutkinut CD&E-toiminnan toteutusta Puolustusvoimissa. Liitola (2011) toteaa CD&E-toiminnan mahdollistavan suorituskkyjen aiempaa tehokkaamman kehittämisen. Toisaalta tutkimuksesta käy ilmi tutkimuksen aikainen CD&E-toiminnan jäsentymättömyys Puolustusvoimissa. Liitolan (2011) havainnot konseptin kehittämisen mahdollisuuksista puoltavat tämän tutkimuksen asetelmaa, jossa konseptit ja niiden kehittäminen on valittu tarkasteltavaksi suorituskkyyn kehittämisen välineeksi.

Anteroinen (2013) tarkastelee sotatieteellisessä väitöskirjassaan sotilaallisten suorituskkyjen kehittämistä systeemiteorian näkökulmasta. Tutkimuksessa käsitellään suorituskkymalleja, niiden osia ja osien välisiä suhteita. Sotatalouteen painottuvassa tutkimuksessa sivutaan myös konseptien laadintaa osana suorituskkyyn kehittämistä, mutta tutkimuksella ei ole suoraa liityntää tähän tutkimukseen.

Tampereen yliopiston Johtamiskorkeakoululla tarkastetussa Vuorisalon (2012) väitöskirjassa tarkastellaan kansainväliseen kriisinhallintaan liittyvään monikansallisen kokeilutoiminnan (Multinational Experimentation, MNE) käytänteitä, merkitystä ja vaikutusta epistemologisesta (tietoteorian) näkökulmasta. Tämän tutkimuksen kannalta väitöskirjassa on oleellista Vuorisalon näkemys Naton CD&E-mallista ja sen asemasta. Vuorisalon (2012, 219) mukaan MNE:ssä käytettävä konseptin kehitysmenetelmä on muodostunut niin keskeiseen asemaan, että sitä pidetään itsestään selvyytenä eikä sen käyttöä kyseenalaisteta. Toisaalta Vuorisalo (2012, 228) epäilee CD&E-menetelmän käytössä Yhdysvaltain valta-aseman vääristävää vaikutusta valittaessa uusia kehittämissuuntia ja esittää asiaa jatkotutkimuksen aiheeksi. Tässä

tutkimuksessa hyödynnetään Vuorisalon havaintoja Naton CD&E-menetelmän vahvuuksista ja heikkouksista.

1.3 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksessa tarkastellaan viranomaisyhteistyön kehittämistä konseptien laadinnan avulla. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten sotilaallisten suorituskyykyjen kehittämiseen tarkoitettua konseptin kehitysmallia (CD&E) voidaan hyödyntää viranomaisten yhteisen konseptin laadinnassa. Tarkastelu kohdistuu aiemman tutkimuksen perusteella CBRNE-alan viranomaisyhteistyöhön. Käsiteltävänä ongelmana on, että viranomaisilla on velvoitteita ja tarpeita yhteiselle CBRNE-tilanteisiin varautumiselle, mutta varautuminen tapahtuu erilaisilla perusteilla ja eri lähtökohdista. CBRNE-alan yhteistyöstä huolimatta viranomaisilla ei ole yhteisiä dokumentoituja uhkamalleja tai CBRNE-toimintaa ohjaavia konsepteja.

Tutkimuksessa pyritään muodostamaan sotilaallisesta CD&E-mallista viranomaisten yhteiseen käyttöön soveltuva konseptin kehitysmalli – menetelmä, jolla laaditaan konsepteja. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää viranomaisyhteistyön kehittämisessä eri hallintotasoilla ja organisaatioissa. Tutkimus tuottaa uutta tietoa viranomaisten yhteisten konseptien laadinnan mahdollisuuksista. Tuloksia voidaan hyödyntää CBRNE-alan lisäksi muilla viranomaisyhteistyöaloilla.

Päätutkimuskysymys ja alakysymykset ovat:

- Miten sotilaallista CD&E-mallia voidaan hyödyntää yhteisen viranomaiskonseptin laadinnassa?
 - Mitkä ovat sotilaallisen CD&E-mallin keskeiset periaatteet, rakenteelliset ja sisällölliset osat sekä laadintaprosessin vaiheet?
 - Millainen viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli voidaan sotilaallisesta CD&E-mallista muodostaa?
 - Toimiiko CD&E-mallista johdettu malli korkean näkyvyyden tapahtuman yhteisen CBRNE-vastatoimikonseptin laadinnassa?

1.4 Käsitteet ja tutkimuksen rajaukset

CBRNE-alan viranomaisyhteistyön kehittämistä lähestytään konseptien ja niiden kehittämisen näkökulmasta. Puolustusvoimien tutkimuksena työssä pyritään hyödyntämään sotilaallisten suorituskkyjen kehittämiseen tarkoitettua konseptin kehitysmenetelmää kansallisessa viranomaisyhteistyössä. Päämääränä on löytää yksi mahdollinen kansallista kokonaisturvallisuutta palveleva ratkaisu kehittää viranomaisten yhteisiä CBRNE-vastatoimia. Alla on esitetty tässä tutkimuksessa käytetyt keskeiset käsitteet ja niiden keskinäiset suhteet. Käsitteiden yhteydessä esitetään myös tutkimukseen liittyviä rajauksia.

CBRNE-uhkilla tarkoitetaan kemiallisista aineista (C, chemical), biologisista taudinaiheuttajista (B, biological), radioaktiivisista aineista (R, radiological) ja ydinaseista (N, nuclear) muodostuvaa uhkaa. Räjähdeistä (E, explosive) muodostuvaa uhkaa käsitellään työssä vain siltä osin kun se liittyy CBRN-aineilla vaikuttamiseen tai aineiden levittämiseen. Tutkimuksessa ei erotella tahallisesti vahingoittamistarkoituksessa aiheutettuja CBRNE-tilanteita ja tahattomia, vahingon tai onnettomuuden aiheuttamia CBRNE-tilanteita.

CBRNE-vastatoimilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kaikkia niitä toimia, joilla ennaltaehkäistään CBRNE-uhkaa, estetään CBRNE-tilanne, minimoidaan tilanteen vaikutukset ja palautetaan tilanne normaaliksi CBRNE-tilanteen jälkeen. Vastatoimien tasoa (strateginen–operatiivinen–taktinen–tekninen) ei tietoisesti rajata tutkimuksessa. Tutkimuksessa huomioidaan valitun tutkimusasetelman myötä esille nousevat CBRNE-vastatoimet, jotka tulee konseptissa huomioida.

Konseptilla (Concept) tarkoitetaan tässä tutkimuksessa yleisellä tasolla olevaa ja selkeästi ilmaistua ratkaisuaajatusta havaitun ongelman tai tarpeen ratkaisemiseksi. Konsepti kiteyttää selkeästi, mistä käsiteltävässä aiheessa on kysymys ja mitä halutaan saada aikaiseksi. Konsepteja ja niiden määritelmiä on käsitelty tarkemmin luvussa ”3.1 Konseptit”. CBRNE-vastatoimikonseptilla tarkoitetaan ratkaisun kuvausta siitä, miten CBRNE-uhkan ennaltaehkäisy, varautuminen ja vahinkojen rajoittamisen edellyttämät toimenpiteet järjestetään.

Konseptien kehittäminen (Concept Development and Experimentation, CD&E) on asevoimien käyttöön kehitetty menetelmä, jolla pyritään sotilaallisten suorituskkyjen kokonaisvaltaiseen kehittämiseen. Kyseessä on iteratiivinen prosessi, jossa kohteena olevaa konseptia tai ratkai-

sua kehitetään testaamisen ja kokeilujen avulla. Menetelmää voidaan käyttää eri tasoilla ja eriaiheisten ratkaisujen kehittämiseen. (NORDEFECO 2012, 7–9, 16.)

Viranomaisyhteistyöllä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa Valtosen (2010, 25) käyttämää määritelmää, jossa ”*viranomaisyhteistyö on toimivaltaisen viranomaisen koordinoimaa ja muiden yhteistyöhön velvoitettujen tai valtuutettujen toimintaa yhdessä yhteistyön päämäärien saavuttamiseksi*”. Yhteistyötä ja sen muotoja ei tietoisesti rajata tutkimuksessa. Tutkimuksessa huomioidaan valitun tutkimusasetelman myötä esille nousevat yhteistyön muodot ja tasot, joilla viranomaisten yhteistoimintaa voidaan kehittää.

Korkean näkyvyyden tapahtuma (eng. High Visibility Event, HVE tai Major Public Event, MPE) on tapahtuma, joka luonteensa vuoksi saa runsaasti julkista huomiota. Tällainen tapahtuma voi olla esimerkiksi poliittinen huippukokous, urheilukilpailut tai konsertti. (IAEA 2012, 54.)

1.5 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen rakenne

Tutkimusmenetelmä

Tutkimus toteutettiin laadullisena (kvalitatiivisena) tutkimuksena. Laadulliselle tutkimukselle ominaisesti tutkimus toteutettiin joustavasti ja tutkimussuunnitelmaa päivitettiin työn edetessä. Tutkimuksen kohdejoukko valittiin tarkoituksellisesti. Lukumäärältään pieni kohdejoukko koostui tutkimusaiheen kannalta keskeisistä asiantuntijoista. Laadulliselle tutkimukselle ominaisesti tulokset perustuvat mitattujen tulosten tai laskelmien sijaan tutkijan päättelyyn. (Huttunen & Metteri 2008, 35.)

Tutkimusongelmaa käsiteltiin konstruktiivisella tutkimusotteella. Konstruktiivinen tutkimusote on erityisesti liiketalouden alalla käytetty metodologia, jolla pyritään olemassa olevien ongelmien innovatiiviseen ratkaisuun. Konstruktiivisena tutkimuksena työ kohdistui reaali maailman ongelmaan ja tutkimuksella pyrittiin luomaan ratkaisu käytännön ongelmaan. Konstruktiivisen otteen mukaisesti tutkimukseen sisältyi ratkaisun käytettävyyden testaus. Tutkimus sisälsi yhteistyötä tutkijan ja eri viranomaisten asiantuntijoiden välillä, tarkoituksena käytännön kokemuksen hyödyntäminen. Tutkimus perustuu olemassa olevaan teoriaan konsepteista ja niiden laadinnasta sekä pyrkii muodostamaan ja palauttamaan tuloksia takaisin teoriaan. (Lukka 2006, 111–113; Piirainen & Gonzales 2013, 210.)

Konstruktiivisella otteella tehty tutkimus voidaan jakaa seitsemään vaiheeseen, joista ensimmäinen vaihe sisältää perustellun tutkimusongelman valinnan. Aiheella tulisi olla käytännöllistä merkitystä, aihe on koettu ongelmalliseksi ja aihetta on analysoitu vain vähän. (Lukka 2006, 114; Piirainen & Gonzales 2013, 210–211.) Tässä tutkimuksessa tutkimusongelman valinta perustuu kohdassa ”1.1 Tausta” esitettyyn tilanteeseen sekä aikaisempaan tutkimukseen. Tutkimusaiheella on käytännöllinen ja konkreettinen liityntä kansalliseen viranomaisyhteistyön kehittämiseen eri hallintotasoilla.

Toisessa vaiheessa luodaan tutkimusryhmä ja selvitetään sidosryhmien avainhenkilöt (Piirainen & Gonzales 2013, 210–211). Luukan (2006, 114–115) mukaan tutkija voi toimia tutkimusryhmän johtajana, mutta työtä ei voi tehdä ilman sidosryhmien osallistumista. Opinnäytetyönä toteutettuun tutkimukseen ei perustettu virallista tutkimusryhmää. Tutkimusryhmä koottiin tärkeimpien sidosryhmien eli eri viranomaisten osallistujista. Tutkimukseen osallistujiksi pyrittiin saamaan tärkeimmistä viranomaistahoista riittävän kokemuksen omaavia henkilöitä, joilla olisi mahdollisuus osallistua tutkimuksen kaikkiin vaiheisiin tutkimuksen edetessä. Ensimmäisissä yhteydenotoissa keskeisiin sidosryhmiin tiedotettiin tutkimuksen toteutuksesta, kysymyksenasettelusta ja tutkimusaikataulusta. Yhteydenotot tehtiin puhelimitse ja lähettämällä sähköpostilla tutkimussuunnitelman tiivistelmä tutustuttavaksi. Yhteydenottojen perusteella aihe koettiin tärkeäksi. Kysytyt viranomaistahot lupautuivat osallistumaan oman aikataulunsa mahdollistamissa rajoissa tutkimukseen.

Konstruktiivisen lähestymistavan mukaisesti tutkimuksen kolmas vaihe sisältää tutkimusongelman tarkan analysoinnin ja tausta-aineistoon perehtymisen. Tarkoituksena on saada kokonaisvaltainen ymmärrys aihealueesta. (Lukka 2006, 115; Piirainen & Gonzales 2013, 210–211.) Sidosryhmien yhteisen viestinnän ja ymmärryksen mahdollistamiseksi voidaan käsitteellistää ongelma-aluetta (Lukka 2006, 115). Tutkimuksen CBRNE- ja viranomaisyhteistyösuuteen perehtyminen on pääosin tapahtunut aikaisemmassa tutkimuksessa (Halonen 2014). Nämä tutkimuksen kannalta keskeiset taustatiedot on esitetty luvussa kaksi. Luvussa käsitellyt asiat toimivat perustana arvioitaessa CBRNE-tilanteiden ja viranomaistoiminnan vaatimuksia yhteisille konsepteille ja niiden kehittämislle. Aihealueeseen perehtymisessä paneuduttiin tutkimuksen teorian muodostaviin konsepteihin sekä erityisesti konseptin kehitysmalliin (CD&E-malliin). Tutkimuksen teorian muodostavaa konseptin kehitysmallia on käsitelty luvussa kolme.

Neljännessä vaiheessa luodaan ehdotus ratkaisusta tutkimusongelmaan. Ratkaisu luodaan olemassa olevan teorian, edellisissä vaiheissa hankitun tiedon ja ymmärryksen sekä tutkijan

kokemuksen perusteella. (Piirainen & Gonzales 2013, 210–211.) Ratkaisun kehittäminen voidaan nähdä ryhmätyönä, johon osallistuvat ja vaikuttavat sekä tutkija että sidosryhmät (Lukka 2006, 116). Tässä tutkimuksessa olemassa olevan teorian muodostaa CD&E-malli. Teoriasta, taustatiedoista ja tutkijan kokemuksiin pohjautuvista johtopäätöksistä laadittiin alustava viranomaisyhteistyöhön soveltuva konseptin kehitysmalli. Tutkimukseen osallistuvat muiden viranomaisten edustajat arvioivat mallia. Arvioinnin perusteella mallia korjattiin ja siitä muodostettiin viranomaisyhteistyöhön sovellettu konseptin kehitysmalli. Mallin laadinnan yksityiskohtainen toteutus vaiheineen ja osallistujineen on kuvattu luvussa neljä. Tutkimuksessa tuotettu lopullinen konseptin kehitysmalli on esitetty kokonaisuutena liitteessä yksi.

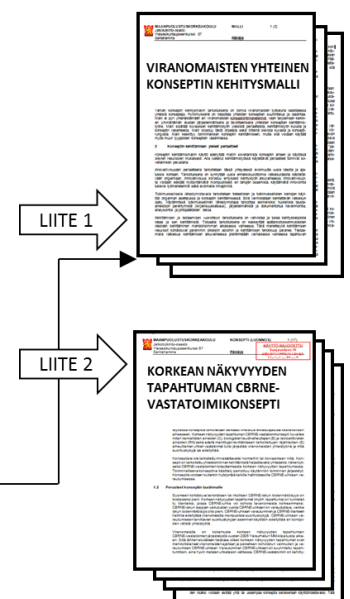
Viidennessä vaiheessa testataan laadittua ratkaisua (Lukka 2006, 116; Piirainen & Gonzales 2013, 211). Ratkaisun testaus on konstruktiivisessa tutkimuksessa keskeisessä asemassa. Testausvaihe arvioi kehitettävän ratkaisun lisäksi koko tutkimusprosessin toimivuutta. (Lukka 2006, 116–117.) Tässä tutkimuksessa testaus toteutettiin laatimalla viranomaisten yhteinen konsepti. Laadittavana testikonseptina oli viranomaisten yhteinen korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti. Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-tilanteiden edellyttämä viranomaisyhteistyön tarve, yhteistyökokemukset tapahtumista, aikaisempi tutkimus sekä saatavilla oleva aineisto olivat perusteena testikonseptin valinnalle. Konsepti laadittiin käyttämällä edellisessä vaiheessa tuotettua sovellettua konseptin kehitysmallia. Tutkimukseen osallistuvien muiden viranomaisten edustajien avulla viimeisteltiin konsepti ja arvioitiin konseptin käytettävyyttä. Konseptin laadinnan yksityiskohtainen toteutus on esitetty luvussa viisi. Tutkimuksessa tuotettu ”Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti” on esitetty kokonaisuutena liitteessä kaksi. Vastatoimikonsepti on suojaustasoa IV, Käyttö rajoitettu, joten sitä ei ole liitetty tutkimustyön julkiseen versioon.

Kuudes vaihe pitää sisällään ratkaisun käytettävyyden arvioinnin (Piirainen & Gonzales 2013, 211–212). Vaiheessa voidaan arvioida ratkaisun yleistettävyyttä muissa yhteyksissä (Lukka 2006, 118). Tutkimuksessa laaditun viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin arviointi tehtiin yhdessä muiden viranomaisten kanssa. Mallin soveltuvuutta arvioitiin myös muissa kuin testatussa käyttötilanteessa. Mallin soveltuvuuden arviointi on esitetty luvussa kuusi.

Viimeisessä, seitsemännessä vaiheessa, palautetaan tuloksia takaisin teoriaan (Piirainen & Gonzales 2013, 211–212). Konstruktiivinen tutkimus voi kehittää uutta teoriaa, jalostaa, testata tai havainnollistaa jo olemassa olevaa teoriaa. Tutkimus voi tuottaa teoriaan liittyvää lisäarvoa vaikka laadittu konstruktio ei osoittautuisi toimivaksi. (Lukka 2006, 119–121.) Seitsemännessä vaiheessa vastattiin päätutkimuskysymykseen ja pohdittiin konseptien kehityksen

merkitystä osana viranomaisyhteistyötä. Vaiheessa pohdittiin laaditun viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin kytkentää teoriaan sekä mallin yleistettävyyttä ja merkitystä laajemmin. Lisäksi vaiheessa arvioitiin tutkimusmenetelmää ja jatkotutkimustarpeita. Pohdinnat ja arviot on esitetty luvussa seitsemän. Kuvassa yksi on esitetty koko tutkimuksen toteutus konstruktiivisen tutkimusotteen vaiheistusta noudattaen.

VAIHE	TOTEUTUS	LUKU	LÄHTEET JA MENETELMÄT
VAIHE 1 Tutkimusongelman valinta	Aineistoon perehtyminen, ongelman asettelu ja tutkimuskysymysten muodostaminen	1	Kirjallisuus, aikaisempi tutkimus
VAIHE 2 Sidosryhmien sitouttaminen	Yhteydenotot viranomaisiin, tutkimusaiheen tarpeen ja merkityksen varmistaminen.	1	Tutkimussuunnitelman esittely puhelimitse ja s-postilla eri viranomaisille.
VAIHE 3 Tausta-aineistoon ja teoriaan perehtyminen	Tausta-aineisto: CBRNE-tilanteet, viranomaiset ja korkean näkyvyyden tapahtumat	2	Dokumentit, teoriaohjaava sisällönanalyysi
	Teoria: Konseptihin ja sotilaalliseen CD&E-malliin perehtyminen	3	Dokumentit, teoriaohjaava sisällönanalyysi
VAIHE 4 Konstruktion laadinta	Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin laadinta	4	Johtopäätökset CD&E-mallista
	Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin asiantuntija arviointi		Arviointihaastattelut ja lausunnot
	Mallin muokkaaminen		Havainnot ja johtopäätökset arvioinneista
VAIHE 5 Konstruktion testaus	CBRNE-vastatoimikonseptin laadinta	5	Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmalli, dokumentit, haastattelut ja lausuntokierrokset
	Konseptin arviointi		Viranomaisten arviointilausunnot
	Konseptin kehitysmallin päivitys		Havainnot ja johtopäätökset testauksesta
VAIHE 6 Konstruktion arviointi	Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin arviointi	6	Viranomaisten arviointilausunnot, johtopäätökset perustuen tausta- aineistoon ja haastatteluihin
VAIHE 7 Tulosten kytkentä teoriaan	Sotilaallisen CD&E-mallin yleistettävyys	7	Pohdinta perustuen tausta- aineistoon ja johtopäätöksiin



Kuva 1. Tutkimuksen toteutus vaiheistettuna konstruktiivisen tutkimusotteen mukaisesti. (Mukaillen Piirainen & Gonzales 2013, 211.)

Lähdeaineisto

Tutkimuksen lähdeaineisto muodostui kansallisesta ja kansainvälisestä kirjallisuudesta sekä asiantuntijoiden haastatteluista ja lausunnoista. Tutkimuksen yleisen taustan lähteinä on käytetty julkisia strategia-asiakirjoja, ei-julkisia tutkimuksia sekä lainsäädäntöä. CBRNE-tilanteiden ja niissä toimivien viranomaisten sekä korkean näkyvyyden tapahtumien lähteinä toimivat eri viranomaisten ei-julkiset ja julkiset ohjeet, oppaat sekä alaa koskevat tutkimukset (Kuusamo 2010; EDA 2010). Tärkeimpinä lähteinä ovat CBRNE-tilanteiden osalta Naton julkinen CBRN-doktriini sekä Puolustusvoimien ei-julkinen Suojelun erikoisosaston käsikirja 2012. CBRNE-alan viranomaistoiminnan osalta tärkeimpinä lähteinä toimivat ei-julkiset Sisäministeriön, Sosiaali- ja terveysministeriön sekä Säteilyturvakeskuksen ja Puolustusvoimien asiakirjat. Korkean näkyvyyden tapahtuman kotimaisia lähteitä ovat viran-

omaisten julkiset artikkelit (Porola 2008; Kohvakka 2008) sekä ei-julkiset tapahtumia koskevat asiakirjat. Kansainvälisiä lähteitä ovat Kansainvälisen ydinenergiajärjestön (IAEA) korkean näkyvyyden tapahtuman RN-turvallisuusjärjestelyjä koskeva julkaisu, kanadalaisen CBRNE-alan asiantuntijan luento (Andersson 2011) sekä julkiset artikkelit CBRNe-lehdessä (South of the Border 2012).

Konseptien ja konseptien kehittämisen tärkeimpinä lähteinä ovat Yhdysvaltojen (Schmitt 2002), Naton transformaatioesikunnan (Nato Allied Command Transformation, ACT, 2012) ja Pohjoismaisen puolustusalan yhteistyön (Nordic Defence Cooperation, NORDEFCO, 2012) konseptien kehittämistä koskevat ohjeet. NORDEFCO:n (2012) ohje on tämän tutkimuksen kannalta keskeisin, mutta se perustuu vahvasti kahteen ensin mainittuun lähteeseen. Kotimaisina lähteinä on käytetty Puolustusvoimien konseptien kehittämisen ohjeita (Pääesikunta 2012; Pääesikunta 2013b) sekä oppaita (Kosola 2013b). Edellä mainittujen lisäksi keskeisiä lähteitä ovat esimerkkikonseptit; Informaatio-operaatiot (Pääesikunta 2011) ja kanadalainen CBRN-alan konsepti (Chief of Force Development 2012). Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin laadinnassa käytettiin edellä mainittujen kirjallisten lähteiden lisäksi viranomaisten haastatteluja.

Konseptin kehitysmallin testauksena laaditun ”Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin” päälähteinä on käytetty eri viranomaisten ei-julkisia asiakirjoja aiemmista tapahtumista (esim. Helsingin kaupungin pelastuslaitos 2005; Helsingin kihlakunnan poliisilaitos 2010; Pioneerirykmentti 2011) CBRNE-alan oppaita (Puolustusvoimat 2012; Sisäasianministeriö & Sosiaali- ja terveysministeriö; 2011, Maavoimat 2014) sekä Kansainvälisen ydinenergiajärjestön IAEA:n (2012) julkaisua korkean näkyvyyden tapahtuman RN-turvallisuusjärjestelyistä. Kirjallisten lähteiden lisäksi lähteinä käytettiin eri viranomaisien haastatteluja ja sähköpostitse toteutettuja lausuntoja.

Kirjallisuuden, asiakirjojen ja haastatteluiden avulla saatua aineistoa analysoitiin teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä. Analyysi tehtiin jäsentämällä aineisto tutkimuskysymysten ja tutkimusasetelman ohjaamana tiivistettyyn ja selkeään muotoon. Jäsentely tehtiin sekä olemassa olevaan teoriaan ja tietoon perustuen että aineistolähtöisesti. Jäsennellyn aineiston perusteella tehtiin johtopäätökset abduktiivisen päättelyn avulla. Sisällönanalyysiä käytettiin tutkimuksen kaikissa vaiheissa. (Tuomi & Sarajarvi 2009, 96–97, 108.)

2 CBRNE-TILANTEET, VIRANOMAISYHTEISTYÖ JA KORKEAN NÄKYVYYDEN TAPAHTUMAT

Tässä luvussa käsitellään perusteet CBRNE-tilanteista sekä kuvataan CBRNE-alan kansallisen viranomaisyhteistyön muodot, toimijat ja erityispiirteet. Lisäksi luvussa selvitetään perusteet korkean näkyvyyden tapahtumista. Luvussa käsitellyt asiat ovat perustana tutkimuksen myöhemmille luvuille, joissa käsitellään viranomaisten yhteistä konseptin kehitysmallia ja sen testaamiseksi laadittua konseptia. Kahden ensimmäisen alaluvun aineisto on tuotettu pääosin esiupseerikurssin tutkielmassa (Halonen 2014).

2.1 CBRNE-tilanteet ja vastatoimet

CBRNE-tilanteella tarkoitetaan kemiallisista taisteluaineista tai muista kemikaaleista (C), biologisista taisteluaineista tai muista biologisista taudinaiheuttajista (B), radioaktiivisista aineista (R) sekä ydinaseista (N) johtuvia vaaratilanteita. Tämä käsittää varsinaiseen asekäyttöön valmistettujen CBRNE-aineiden lisäksi myös vaarallisista teollisuuskemikaaleista ja -materiaaleista aiheutuvat vaaratilanteet. CBRNE-tilanteet voivat olla seurausta tahallisesta vahingoittamistarkoituksellisesta toiminnasta tai tahattomasta onnettomuudesta. (Puolustusvoimat 2012, 13–16; Nato 2010, 26.)

CBRN-aineet ja niiden vaikutusmekanismit eroavat toisistaan merkittävästi. Yhteistä niille on tavanomaisia aseita ja onnettomuuksia tuhoisammat vaikutukset. Laajojen vaikutustensa vuoksi CBRN-aseita kutsutaan myös joukkotuho- tai suurtuhoaseiksi. Suurtuho vaikutusten lisäksi aineiden leviämisen ja vaikutusten ennalta-arvaamattomuus sekä vaikeus havaita aineita aistinvaraisesti aiheuttavat voimakkaita psykologisia vaikutuksia. (Puolustusvoimat 2012, 13–14.)

Normaalioloissa CBRNE-tilanteita voivat aiheuttaa ilkivalta, rikollisessa hyötymistarkoituksessa toteutettu CBRNE-aineiden käyttö tai terrori-isku sekä erilaiset onnettomuudet. Tahallisen CBRNE-iskun kohteena voi olla yksittäinen henkilö, rakennus tai laaja alue. Halutusta vaikutuksesta riippuen kohteeseen vaikutetaan saastuttamalla tai altistamalla kohde valitulla aineella, levittämällä kohteeseen oikean kaltaista mutta vaaratonta ainetta tai uhkaamalla kohdetta CBRNE-aineen käytöllä. Käytettävästä aineesta ja halutusta vaikutuksesta riippuen levitys- ja maaliinsaattamisvälineiksi soveltuvat niin lääkeruiskut ja sumutepullot kuin massiiviset mannertenväliset ohjusasejärjestelmät. (Puolustusvoimat 2012, 13–16, 18.)

Onnettomuuden seurauksena syntyvät vakavat CBRNE-tilanteet ovat mahdollisia vaarallisia aineita käsittelevissä laitoksissa ja vaarallisten aineiden kuljetuksissa. Vaarallisia aineita käsitellään esimerkiksi teollisuudessa, tutkimuslaitoksissa ja ydinvoimaloissa. Vaarallisia aineita kuljetetaan päivittäin rauta- ja maanteillä sekä käsitellään satamissa ja terminaaleissa. (Puolustusvoimat 2012, 16–17.)

Kemiallisten aineiden vaikutus ihmiseen kohdistuu tavallisesti hengityselimistön, silmien tai ihon kautta. Oireiden ilmeneminen voi alkaa muutamien sekuntien tai vasta useiden tuntien kuluttua altistumisesta. Kemialliselle aineelle altistunut ihminen tai kohde voi aiheuttaa saasteen edelleen leviämisen. Kemiallisesta aineesta ja sen levitystavasta riippuen vaarallinen alue vaihtelee muutamista kymmenistä metreistä aina 50 kilometriin saakka. (Puolustusvoimat 2012, 14; Nato 2010, 37–40; Puolustusvoimat 1996, 109.)

Biologisten taudinaiheuttajien vaikutus ihmiseen kohdistuu hengityselimistön, silmien tai ruuansulatuselimistön kautta. Oireiden ilmeneminen voi alkaa useiden tuntien, vuorokausien tai jopa viikkojen kuluttua. Biologiselle taudinaiheuttajalle altistunut ihminen tai kohde voi aiheuttaa saasteen leviämisen edelleen. Tämän lisäksi biologisen taudinaiheuttajan sairastuttama ihminen voi edelleen levittää taudinaiheuttajaa. Biologisen taudinaiheuttajasta ja sen levitystavasta riippuen B-tilanteen välitön vaarallinen alue vaihtelee nolasta useisiin kilometreihin. (Puolustusvoimat 2012, 15; Nato 2010, 44–55.)

Radioaktiivisten aineiden vaikutus ihmiseen voi tapahtua joko altistumalla ulkoiselle säteilylle tai saamalla radioaktiivista ainetta elimistöön. Kohteen altistuminen ulkoiselle säteilylle voi johtua lähellä olevasta voimakkaasta säteilylähteestä tai kohteeseen levitetystä radioaktiivisesta materiaalista. Radioaktiivisten aineiden joutuminen hengitys- tai ruuansulatuselimistön kautta kehon sisälle altistaa henkilön elimistön säteilylle. Säteily vaimenee ilmassa siten, että vaikutus rajoittuu suurimmillaan muutama satoihin metreihin. Levitettäessä radioaktiivista ainetta esimerkiksi tavanomaisen räjähdysaineen avulla, voi radioaktiivista ainetta levitä muutamista kymmenistä metreistä aina kymmenien kilometrien etäisyydelle. (Nato 2010, 56–58.)

Ydinaseen ydinräjähteen teho perustuu atomien ytimien välisiin reaktioihin. Ydinräjähdysen tuho vaikutus syntyy muun muassa sokaisu-, poltto-, paine- ja värinävaikutuksesta sekä ionisoivasta säteilystä ja elektromagneettisesta pulssista. Lisäksi ydinräjähdysen seurauksena syntyy räjäytyskorkeudesta riippuva laskeuma. Ydinräjähdysen vaikutukset ulottuvat räjähteen koosta ja räjäytyskorkeudesta riippuen muutamista kilometreistä useisiin tuhansiin kilo-

metreihin. Ydinaseen uhka normaalioloissa on marginaalinen. (Puolustusvoimat 2012, 13–16; Nato 2010, 58–71.)

Suomessa esiintyy poliisin tilastoinnin mukaan säännöllisesti tahalliseksi CBRNE-tilanteeksi luokiteltavia tapauksia. Näistä vakavia on harvemmin kuin vuosittain. (Heiskanen 2013, Lipponen 2013.) Pelastustoimessa rekisteröidään vuosittain yli 300 vaarallisten aineiden onnettomuutta (PRONTO).

CBRNE-vastatoimet

CBRNE-uhkaan varautuminen sekä toteutuneen CBRNE-tilanteen hallinta edellyttää kykyä useisiin toimenpiteisiin. Näillä tarkoitetaan esimerkiksi ennaltaehkäisyä, varoitus- ja hälytystoimenpiteitä, CBRNE-aineiden valvontaa, tiedustelua ja tunnistamista, vaarattomaksi tekomenetelmiä, puhdistamista, ensihoitoa, evakuoiteja ja hoitotoimenpiteitä sekä ympäristön suojaamista. (Kohvakka 2008, 65; Kuusamo 2010, 68–71; Puolustusvoimat 2012, 12–22; Nato 2010, 28–29; European Defence Agency 2010, 10–11.)

Tässä tutkimuksessa CBRNE-uhkaan varautumisen ja toteutuneen CBRNE-tilanteen hallintaan tarvittavista toimenpiteistä käytetään European Defence Agencyn (2010b, 7–8) mukaista termiä ”*CBRNE-vastatoimet (CBRNE countermeasures)*”. *CBRNE-vastatoimilla* tarkoitetaan kaikkia niitä toimia, joilla ennaltaehkäistään CBRNE-uhkaa, estetään CBRNE-tilanne, minimoidaan CBRNE-tilanteen vaikutukset ja palautetaan tilanne normaaliksi CBRNE-tilanteen jälkeen. Vastatoimet sisältävät eri tasoilla (strateginen–operatiivinen–taktinen–tekninen) erilaisia toimintoja. Ylimmillä tasoilla korostuu ennaltaehkäisy ja vaikuttaminen pitkällä aikavälillä, alemmilla tasoilla korostuu reagoiva tilanteiden estäminen, seurausten minimointi ja tilanteen normalisointi. CBRNE-vastatoimissa tarvittavien suorituskykyjen saaminen käyttöön edellyttää eri toimijoiden välistä yhteistyötä (Kohvakka 2008, 65; Kuusamo 2010, 68–71; Puolustusvoimat 2012, 18–20; European Defence Agency 2010b, 7–9).

2.2 CBRNE-alan viranomaisyhteistyö

Viranomaisyhteistyön muodot

CBRNE-uhkan ennaltaehkäisy ja CBRNE-tilanteiden hallinta normaalioloissa edellyttää Suomessa useiden viranomaisten yhteistyötä. Yhteistyötä tehdään erilaisten työryhmien yhteydessä sekä päivittäistoiminnassa eri viranomaisten välillä. Useita toimijoita koskevia pitkä-

aikaisia yhteistyöryhmiä ovat CBRNE-yhteistyöfoorumi, C-osaamiskeskus ja Biologisten uhkien osaamiskeskus.

CBRNE-yhteistyöfoorumi on Sisäministeriön asettama rikollisen CBRNE-toiminnan ennaltaehkäisyä ja tiedonvaihtoa varten perustettu yhteistyöelin (Sisäasiainministeriö 2008). Vakavi-
en kemiallisten uhkien osaamiskeskus (C-osaamiskeskus) on Sosiaali- ja terveysministeriön asettama terveydenhuoltoalan ja muiden viranomaisten tukemiseksi perustettu verkosto (Sosi-
aali- ja terveysministeriö 2011). Biologisten uhkien osaamiskeskus (BUOS) on Terveiden ja
hyvinvoinnin laitoksen (THL) ja Puolustusvoimien muodostama biosuojelulääketieteen ja
biologisten uhkien asiantuntijaorganisaatio. (Puolustusvoimat 2012, 19.)

Edellä mainittujen yhteistyöryhmien lisäksi Sisäministeriö on helmikuussa 2015 perustanut
CBRNE-strategiatyöryhmän, jossa on edustus useilta hallinnonaloilta. Työryhmän tavoitteena
on CBRNE-alan kansallinen kehittäminen ja kansallisen CBRNE-strategian laatiminen (Si-
säministeriö 2015; Koivukoski 2014). Työryhmän toiminta on vasta alkanut, joten konkreet-
tisia tuloksia ei ole vielä nähtävillä (Raijas 2015).

CBRNE-tilanteisiin liittyvät viranomaiset ja asiantuntijaorganisaatiot

Seuraavissa kappaleissa on lyhyesti kerrottu CBRNE-tilanteisiin liittyvien tärkeimpien viran-
omaisten rooli ja tehtävät. Näiden lisäksi on esitelty tärkeimmät CBRNE-tilanteessa toimintaa
tukevat organisaatiot.

Poliisin tehtävänä on Poliisilain mukaisesti oikeus- ja yhteiskuntajärjestyksen turvaaminen,
yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitäminen sekä rikosten ennalta estäminen, selvittä-
minen ja syyteharkintaan saattaminen. Poliisi toimii turvallisuuden ylläpitämiseksi yhteistyös-
sä muiden viranomaisten sekä paikallisten yhteisöjen ja asukkaiden kanssa. Lisäksi poliisin on
suoritettava sille laissa erikseen säädetty tehtävät ja annettava jokaiselle tehtäväpiiriinsä kuu-
luvaa apua. (Poliisilaki 2011.)

CBRNE-tilanteessa poliisi hoitaa alueen eristämisen, liikenteen ohjaamisen, turvallisuuden
varmistamisen sekä poliisille kuuluvan muun lainsäädännön mukaiset tehtävät. Mikäli ky-
seessä on rikollinen toiminta tai sen uhka, on poliisilla johtovastuu tilanteessa niin kauan kuin
rikollisella toiminnalla uhataan vaarantaa henkeä tai terveyttä, tai uhataan aiheuttaa omai-
suusvahinkoja. Rikolliseen toimintaa liittyvissä CBRNE-tilanteissa Helsingin poliisilaitoksel-
la on valtakunnallinen koordinoituvastuu CBRNE-asiantuntijoiden käytöstä. (Sisäasiainminis-
teriö & Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, 19, 22–23; Säteilyturvakeskus 2013a, 42–43.)

Pelastustoimen järjestelyjä varten on muodostettu 22 pelastustoimen aluetta, joissa toimivat aluepelastuslaitokset. Pelastuslaitoksien tehtäviin kuuluu muun muassa onnettomuuksien ennaltaehkäisy ja palo- ja pelastustoiminta. Lisäksi tehtäviin voi kuulua paikallisista sopimuksista riippuen valmiussuunnittelua sekä ensihoitopalveluun kuuluvia ensihoidon ja kiireellisen sairaankuljetuksen tehtäviä. (Pelastuslaki 2011.)

CBRNE-tilanteessa pelastusviranomainen johtaa ja toteuttaa pelastustoimintaa. Pelastustoimintaan voi tällöin kuulua esimerkiksi vaarallisten aineiden tiedustelua ja tunnistamista, vuodon tukkimista tai aineen keräämistä sekä loukkaantuneiden ja altistuneiden puhdistamista, hoitoa ja evakuointia. Näiden lisäksi pelastusviranomainen antaa määräyksiä ihmisten evakuoinneista, suojaväistöistä ja sisälle suojautumisesta. (Sisäasianministeriö & Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, 22–23; Säteilyturvakeskus 2013a, 46.)

Sairaanhoitopiirit vastaavat ensihoitopalvelun järjestämisestä. palveluntuottajina voivat olla pelastuslaitosten lisäksi muita palveluntuottajia. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2010.) CBRNE-tilanteessa ensihoidon tehtäviin kuuluu esimerkiksi altistuneiden hoidontarpeen arviointia, hätätilapotilaiden ensihoito sekä kuljetus sairaalaan. (Sisäasianministeriö & Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, 22–23.)

Rajavartiolaitoksen päätehtäviä ovat muun muassa rajojen valvonta maa- ja merialueilla sekä henkilöliikenteen rajatarkastukset maarajan ylityspaikoilla, satamissa ja lentokentillä. Rajavartiolaitos toteuttaa myös poliisitehtäviä ja vastaa tullitoiminnoista niillä rajanylityspaikoilla, joilla Tulli ei toimi. CBRNE-tilanteessa Rajavartiolaitos osallistuu väestön varoittamiseen, evakuointitehtäviin sekä antaa virka-apua poliisille ja pelastusviranomaisille. (Säteilyturvakeskus 2013a, 43–44.)

Tulli on valtionvarainministeriön alainen keskusvirasto, jonka tehtävänä on verojen ja tullien kanto sekä suojata yhteiskuntaa torjumalla esimerkiksi huumausaineiden ja muiden vaarallisten aineiden salakuljetusta. (Säteilyturvakeskus 2013a, 44.)

Puolustusvoimien yksi päätehtävistä on muiden viranomaisten tukeminen (Laki Puolustusvoimista 2007). Muiden viranomaisten tukemiseen ylläpidetään jatkuvaa valmiutta. Tukeminen toteutetaan sotilaalliseen maanpuolustukseen kehitetyillä suorituskyvyillä. CBRNE-tilanteissa Puolustusvoimilla on suojelutiedusteluun, näytteenottoon ja -analysointiin, henkilöstön ja materiaalin puhdistamiseen sekä räjähteiden raivaamiseen soveltuvaa henkilöstöä, kalustoa ja joukkoja. (Pääesikunta 2013a, 20–22.)

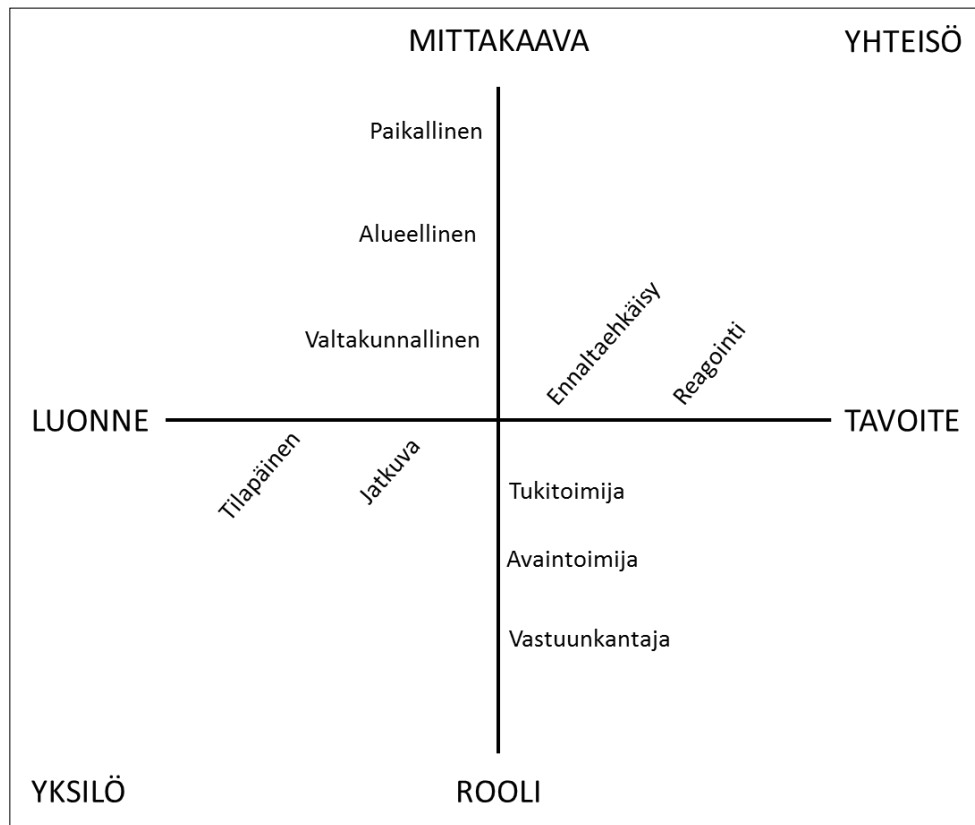
Puolustusvoimien tutkimuslaitoksella on erityisosaamista CBRN-laboratorioanalytiikkaan ja CBRN-suojaan sekä räjähdysaineisiin liittyen. Sotilaslääketieteen keskus ylläpitää osaamista CB-lääketieteen ja B-laboratorioanalyysien alalla. Sotilaslääketieteen keskus muodostaa yhdessä Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen kanssa Biologisten uhkien osaamiskeskuksen (BUOS). Keskus tukee viranomaisia biologiseen uhkaan liittyvissä asioissa uhka-arvio-, analyysi- ja asiantuntijapalveluissa. (Puolustusvoimat 2012, 19.)

Säteilyturvakeskus on säteilyn ja radioaktiivisten aineiden käyttöä valvova viranomainen Suomessa. Säteilyturvakeskuksen toiminnan tarkoituksena on ihmisten yhteiskunnan, ympäristön ja tulevien sukupolvien suojelu säteilyn haitallisilta vaikutuksilta. Säteilyturvakeskuksen toiminta-alueina ovat ydinturvallisuusvalvonta, säteilynturvallisuusvalvonta, ympäristön säteilyvalvonta, valmiustoiminta, viestintä ja palvelut. Säteilyturvakeskus tekee laajasti yhteistyötä kansainvälisen ydinturvallisuuden parissa. Säteilyn rikollisen käytön estämiseksi Säteilyturvakeskus toimii yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. (STUK.fi; Säteilyturvakeskus 2013a, 42.)

Muita CBRNE-tilanteisiin liittyviä asiantuntijaorganisaatioita ovat esimerkiksi Kemiallisen aseiden kieltosopimuksen instituutti (Verifin), Terveiden ja hyvinvoinninlaitos, Työterveyslaitos, Elintarviketurvallisuusvirasto, Turvallisuus ja kemikaalivirasto (Tukes) sekä Ilmatieteenlaitos. Edellä mainitut organisaatiot tukevat omalla erityisosaamisellaan CBRNE-tilanteessa toimivia viranomaisia. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011.)

CBRNE-alan viranomaisyhteistyö teoreettisena ilmiönä

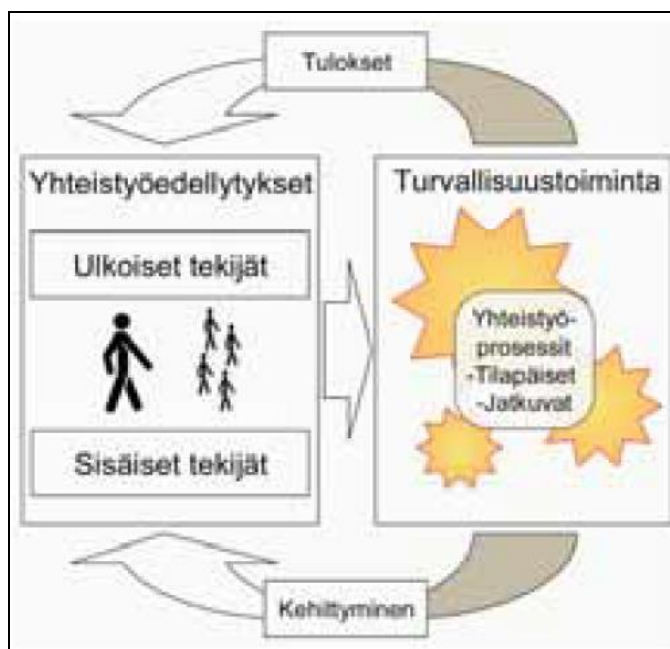
Valitun tutkimusasetelman mukaisesti CBRNE-alan viranomaisyhteistyötä käsitellään myös yhteistoiminnan teoreettisesta näkökulmasta. Teoreettinen tarkastelu on tarpeen, jotta myöhemmin kyetään arvioimaan tutkimuksen keskiössä olevien yhteisten konseptien ja niiden yhteisen laadinnan soveltuvuutta viranomaisyhteistyöhön. CBRNE-alan viranomaisyhteistyötä voidaan tarkastella kuvassa kaksi esitettyjen yhteistoiminnan ulottuvuuksien; luonne, tavoite, mittakaava ja rooli avulla. (Valtonen 2010, 159–162.)



Kuva 2. Turvallisuuden yhteistoiminnan ulottuvuudet. (Valtonen 2010, 160.)

CBRNE-alan yhteistyö on luonteeltaan jatkuvaa ja sillä on yli vuosikymmenen perinteet. Yhteistoiminnan tavoitteena on sekä ennaltaehkäisy- että reagointikyvyn kehittäminen. Yhteistoiminta on mittakaavaltaan valtakunnallista, tosin pääkaupunkiseudulle painottuvaa. (Kohvakka 2008, 65.) Yhteistoimintaan osallistuu toimijoita erilaisissa rooleissa, eikä yhtä vastuutoimijaa ole olemassa. Vastuutoimijoiksi on tunnistettavissa tilanteesta riippuen poliisi- tai pelastusviranomainen. Avaintoimijoita voivat olla tilanteesta riippuen edellä mainittujen lisäksi aiemmin kuvatut viranomaiset Sairaanhoidopiireistä Säteilyturvakeskukseen. Tukitoimijoita voivat olla edellä mainittujen lisäksi myös muut asiantuntijaorganisaatiot.

Tarkasteltaessa CBRNE-alan viranomaisyhteistyötä Valtosen (2010, 250–251) esittämän turvallisuustoimijoiden yhteistyön teoreettisen mallin näkökulmasta voidaan tunnistaa CBRNE-alan yhteistyön erityispiirteitä. Kuvassa kolme esitetyssä Valtosen (2010) mallissa on esitetty yhteistyön edellytyksinä ulkoiset ja sisäiset tekijät. Valtonen (2010) määrittelee ulkoisiksi yhteistyöhön vaikuttaviksi tekijöiksi lainsäädännön, resursoinnin ja hallinnon. Lainsäädäntö on kaiken viranomaisyhteistyön perustana, mutta se asettaa vain vähän ohjausta CBRNE-alan yhteistyön käytännön toteutukseen. Turvallisuusstrategioiden, -selonteiden ja -toimenpideohjelmien kaltaiset valtionhallinnon ja Euroopan unionin asiakirjat antavat lainsäädäntöä tarkentavia vaatimuksia yhteistyölle.



Kuva 3. Viranomaisyhteistyön teoreettinen malli. (Valtonen 2010, 250.)

Resursointi vaikuttaa oleellisesti käytännön toiminnan toteutukseen. CBRNE-alan yhteistyö on ollut toistaiseksi pääosin tietotaidon yhteiskäyttöä, yhteistä harjoittelua sekä ajallisesti ja paikallisesti rajattua materiaali- ja henkilöstötukea. Pääperiaatteena on ollut, että kukin vastaa omista kustannuksistaan. (vrt. kohta kustannukset Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, Etelä-Suomen Sotilasläänin Esikunta 2010 ja Pioneerirykmentti 2012.) Hallinnon vaikutusta yhteistyöhön on vaikea arvioida. Toimintaan osallistuvat tahot ovat hallinnollisesti erilaisia ja sijoittuvat eri hallintotasoille. Osassa organisaatioita CBRNE-toiminta on vain pieni osa kokonaistoiminnasta ja sitä toteutetaan muun toiminnan ohella. Toisaalta esimerkiksi Säteilyturvakeskuksen lähes kaikki toiminta liittyy CBRNE-alaan. Käytännön yhteistyössä on korostunut asiantuntijoiden ja henkilöiden välinen yhteistoiminta organisaatioiden yhteistyön sijaan. (Säteilyturvakeskus 2013b, 2, vrt. esim. Sosiaali- ja terveysministeriö 2011 osallistujat)

Valtosen (2010) mukaan sisäisistä tekijöistä erityisesti organisaation (tai sen edustajan) halu tehdä yhteistyötä on yhteistyön onnistumisen kannalta keskeinen. CBRNE-alan toimijoilla on yhteinen pyrkimys ennaltaehkäistä ja vastata CBRNE-uhkaan. Toimijoita yhdistää myös käsitys omien resurssien ja kykyjen rajallisuudesta. Näistä syntyy Valtosen (2010) määrittelemä sisäinen tekijä, joka ilmenee eri tahojen pyrkimyksenä yhteistyöhön.

Kuvassa kolme esitetyn Valtosen (2010) mallin mukaiset yhteistoiminnan tilapäiset prosessit (CBRNE-tilanteisiin liittyvät) ovat kehittyneet CBRNE-alan yhteistyön aikana. Yhteistyön heikkoutena on ollut jatkuvien yhteistyöprosessien vaillinaisuus ja se on heikentänyt kokonaistoiminnan kehittämistä. Alan kokonaiskoordinaation puute on tunnistettu (Pääkkönen

2010; Säteilyturvakeskus 2013b, 2; Halonen 2014) ja sen kehittämiseksi on luotu ylimmän tason ohjauksesta vastaava CBRNE-strategiatyöryhmä (Sisäministeriö 2015).

CBRNE-alan yhteistyön teoreettisen tarkastelun perusteella alalle on ominaista hyvin erilaisilla taustoilla ja tehtävillä varustettujen toimijoiden työskentely yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Yhteistyöhön on pyritty sekä ulkoisten että erityisesti sisäisten tekijöiden ajamana. Kokonaiskoordinoinnin puute on hidastanut toiminnan kehittymistä.

2.3 Korkean näkyvyyden tapahtumat

Korkean näkyvyyden tapahtuma (eng. High Visibility Event, HVE tai Major Public Event, MPE) on tapahtuma, joka luonteensa vuoksi saa runsaasti julkista huomiota. Tällainen tapahtuma voi olla esimerkiksi poliittinen huippukokous, johon osallistuu eri valtioiden johtoa. Korkean näkyvyyden tapahtuma voi olla myös iso yleisötapahtuma, kuten urheilukilpailut tai konsertti. Keskeistä on tapahtuman saama huomio sekä yleisön kiinnostus ja sitä kautta tapahtumaan kohdistetulla iskulla saatu suuri vaikutus ja näkyvyys. (IAEA 2012, 54.)

Korkeaa näkyvyyttä saavia tapahtumia järjestetään Suomessa vuosittain. Esimerkkinä järjestetyistä tapahtumista voidaan mainita EU-puheenjohtajakauden kokoukset 2006, ETYJ kokous 2008, Itämerenmaiden kokous 2010 ja yleisurheilukilpailut 2005 ja 2012. (Porola 2008, 38; Maavoimien Esikunta 2010.) Turvallisuusjärjestelyt jakautuvat erilailla riippuen tilaisuuden luonteesta. Tavanomaisimmissa yleisötapahtumissa, kuten urheilukilpailuissa tai konserteissa, turvallisuuden päävastuu on järjestäjällä. Viranomaiset ohjaavat ja valvovat järjestäjiä oman toimivaltansa puitteissa. Näissä tilaisuuksissa haasteena on yhteistoiminta viranomaisen ja siviilijärjestäjän välillä. Valtiovierailut, huippukokoukset ja konferenssit ovat luonteeltaan rajatumpia ja usein viranomaisten järjestämiä. Turvallisuusjärjestelyt tällaisessa tilanteessa ovat viranomaisten välistä yhteistoimintaa. (Porola 2008, 39.)

Viranomaiset ovat tehneet edellä mainituissa tapahtumissa eriasteista yhteistoimintaa CBRNE-alalla usean vuoden ajan. (Kohvakka 2008, 65; Maavoimien Esikunta 2010; Pioneerirykmentti 2011). Korkean näkyvyyden tapahtumat on mielletty tilaisuuksiksi, joissa CBRNE-uhka on kohonnut ja mahdollisen CBRNE-tilanteen vaikutukset niin laajoiksi että ennakoiviin turvallisuusjärjestelyihin on ryhdytty.

CBRNE-uhkan huomioiminen korkean näkyvyyden tapahtumissa on kansainvälinen käytäntö. CBRNE-uhkaan varautumisessa tehdään yhteistyötä maiden omien viranomaisten kesken sekä valtioiden välillä. Esimerkkinä voidaan mainita vuoden 2010 talviolympialaiset Kanadan Vancouverissa. Olympialaisten CBRNE-turvajärjestelyissä tehtiin yhteistyötä eri viranomais-ten välillä. Kanadan asevoimat tukivat järjestelyjä perustamalla suojelukomppanian (Decon Coy). Henkilöstö muodostui sekä reserviläisistä että palkatusta henkilökunnasta. Tämän lisäksi Yhdysvallat piti Kanadan pyynnöstä omaa suojelupataljoonaansa (CBRN BN) valmiudessa maiden välisen rajan läheisyydessä. (Andersson 2011.) Vastaavia viranomaisten välistä ja valtioiden välistä yhteistoimintaa on tehty muissakin korkean näkyvyyden tapahtumissa. (South of the Border 2012.)

Kansainvälisesti korkean näkyvyyden tapahtumien turvallisuusjärjestelyistä ja erityisesti CBRNE-uhkaan varautumisen yksityiskohdista on saatavilla vain vähän tietoa. Kokonaisval- taisin saatavilla oleva aineisto on Kansainvälisen ydinenergiajärjestön IAEA:n ohje. IAEA on julkaissut oman ohjeistuksen korkean näkyvyyden tapahtumien RN-uhkaan varautumisesta. IAEA:n ohje koskee ainoastaan RN-uhkaa ja on kirjoitettu säteilyturvallisuushenkilöstön nä- kökulmasta, mutta on muuten varsin kattava. Ohje on tarkoitettu korkean näkyvyyden tapah- tumaa suunnitteleville ja valmisteleville tahoille ja se antaa perusteita tapahtuman koko tur- vallisuusjärjestelmän luomiselle. Ohje huomioi tapahtumaa edeltävät, tapahtuman aikaiset ja tapahtuman jälkeiset toimenpiteet. (IAEA 2012, 1–3.) Ohje toimii keskeisenä lähteenä ja mal- lina tässä tutkimuksessa laadittavalle korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptille.

Korkean näkyvyyden tapahtuman valinta käsiteltäväksi tässä tutkimuksessa perustuu tapah- tuman CBRNE-tilanteiden edellyttämään viranomaisyhteistyön tarpeeseen, yhteistyökoke- muksiin aiemmista tapahtumista sekä lähdeaineiston saatavuuteen. Lisäksi aiempi CBRNE-uhkamalleja käsittelevä tutkimus tukee aiheen valintaa yhteistyön kehittämisen koh- teeksi (Halonen 2014).

3 KONSEPTIT JA KONSEPTIEN KEHITTÄMINEN

Tässä luvussa on esitetty tutkimuksen teoriaosuus. Teoria muodostuu konsepteista ja niiden kehittämismenetelmästä. Tarkasteltavana on sotilaallisten suorituskkyjen kehittämiseen tarkoitettu konseptien kehittämisen ja eksperimentoinnin (Concept Development and Experimentation, CD&E) malli. CD&E-mallin käsittelyä ohjaa tutkimuksen ensimmäinen alatutkimuskysymys, ”Mitkä ovat sotilaallisen CD&E-mallin keskeiset periaatteet, rakenteelliset ja sisällölliset osat sekä laadintaprosessin vaiheet?”.

Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään konseptien määritelmää, jaottelua ja sisältöä konseptien laadintaa koskevien ohjeiden sekä esimerkkikonseptien perusteella. Lopuksi esitellään tutkimuksessa käytettäväksi valittu konseptin pohja ja perustellaan valinta. Seuraavat alaluvut käsittelevät konseptin kehitysmenetelmää. Tarkastelu noudattaa väljästi NORDEFCON CD&E-ohjeen rakennetta. Viimeisessä alaluvussa on vastattu ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen ja tehty yhteenveto käsiteltävästä CD&E-mallista.

3.1 Konseptit

3.1.1 Konseptin käsite ja konsepteihin liittyvä ohjeistus

Konseptien määritelmät

Konsepti tarkoittaa MOT Kielitoimiston (2014) sanakirjan mukaan kirjallisen työn luonnosta, suunnitelmaa ja aikomusta tai toiminta-ajatusta. Puolustusvoimien määritelmärekisteri ja Västösnsuojelun ja varautumisen sanasto eivät määrittele konseptia lainkaan (Puolustusvoimien määritelmärekisteri; Sanastokeskus 2007). Eri organisaatioissa konseptille on kuitenkin olemassa useita sotilaallisia määritelmiä (vrt. Liitola 2011, 13). Niissä konsepti on määritelty hieman eri tavalla riippuen siitä onko kyseessä koko puolustusjärjestelmää, operatiivista toimintaa vai materiaaliaalaa koskeva määritelmä. Sotilaallisten määritelmien lisäksi konseptilla on omat määritelmänsä esimerkiksi kaupan ja teollisuuden piirissä.

Naton käsitteitä ja määritelmiä koskevassa asiakirjassa AAP-6 vuodelta 2014 on avattu muutamia konseptin määritelmiä. Asiakirjan mukaan konsepti ilmaisee kuinka jokin asia tehdään hyväksyttyyn lopputulokseen pääsemiseksi. Esimerkiksi strateginen konsepti on strategisen tilanteenarvioinnin perusteella valittu toimintavaihtoehto. Strateginen konsepti kuvaa väljästi

tarvittavat toimenpiteet, jotta sen perusteella ohjataan esimerkiksi diplomaattisia, sotilaallisia, taloudellisia ja muita konseptin edellyttämiä toimia. (Nato 2014, 71, 198, 204.)

Operatiiviseen alaan liittyvä termi *Concept of operations* (CONOPS) määritellään AAP-6 mukaan selväksi ja ytimekkääksi toimintalinjaksi, jonka komentaja valitsee täyttääkseen saamansa tehtävän (Nato 2014, 71.) Suomalaisessa Operatiivisen suunnittelun perusteissa (FINGOP) *Concept of operations* on määritelty asiakirjaksi, joka syntyy operatiivisen suunnitteluprosessin kolmannen vaiheen tuotteena. Naton *Concept of operations* -määritelmää vastaa termi *toiminta-ajatus* (Conduct of operations). (Pääesikunta 2009, 136.) Toiminta-ajatuksen viittaava operatiivisen alan konsepti ei tarkoita samaa asiaa kuin puolustusjärjestelmän tai sen osan kehittämisen yhteydessä käytetty konsepti (Nato ACT. 2012, 29; Schmitt 2002, 1).

Puolustusjärjestelmän ja sotilaallisten suorituskyykyjen kehittämisessä konsepteja käytetään niin kansainvälisesti kuin kansallisestikin. Kansainvälisesti vahvan aseman saavuttanut Naton konseptin laadinta lähtee tarpeesta ennakoida muuttuvan toimintaympäristön vaatimuksia. Konseptit ovat välineitä joiden avulla sotilasliitto pyrkii kehittämään tulevaisuuden suorituskyykyjä. Tässä kehyksessä konsepti ymmärretään ideaksi tai ratkaisuksi jolla korjataan tai ratkaistaan suorituskyyky puute. (Vuorisalo 2012, 219–220; Nato ACT 2007, 28.)

Myös pohjoismaisessa puolustusyhteistyössä, NORDEFCO:ssa, konsepteja käytetään sotilaallisten suorituskyykyjen kehittämiseen. Konseptien kehittämisestä on pohjoismaisena yhteistyönä laadittu sotilaallisten suorituskyykyjen kehittämiseen tarkoitettu ohje *CD&E Method Description*. Ohjeen mukaan konsepti on yleisellä tasolla oleva kokonaiskuvaus ratkaisusta ongelmaan tai ratkaisusta hyödyntää esille noussut mahdollisuus, jonka tavoitteena on täyttää tarvittava suorituskyykyvaatimus. (NORDEFCO 2012, 13.)

Puolustusvoimien kansalliset konseptit ja niiden kehittäminen perustuvat NORDEFCO:ssa ja monikansallisessa kokeilutoiminnassa (Multinational Experimentation, MNE) tehtyyn työhön. Puolustusvoimien suorituskyykyjen elinjaksojen kokonaishallinnan kehittämisen (ELJAKE)-projektissa laaditussa ”Konseptit puolustusjärjestelmän kehittämisessä” -asiakirjassa ohjeistetaan konseptien laadintaa. Asiakirjan mukaan konsepti kuvaa ratkaisun, jossa on jotain uutta. Konsepti on selkeästi ilmaistu ajatus jonkin ongelman ratkaisuksi. Asiakirjassa korostuu konseptin merkitys kehittämisen työkaluna. Konsepti nähdään erityisesti uuden ja tulevaisuuteen tähtäävän toiminnan, mallin tai järjestelmän suunnittelun ja käyttöönoton välineenä. (Pääesikunta 2012, 5.)

Sotilaallisten suorituskykyjen kehittämiseen liittyvän Puolustusvoimien Vaatimustenhallinnan oppaan mukaan konsepti on periaatteellisella tasolla oleva ratkaisun kuvaus. Konsepteja voidaan laatia erilaisia eri tarkoituksiin. Suorituskykyhankkeisiin keskittyvän oppaan mukaan konseptiin tulisi sisältyä keskeiset toimijat sekä heidän käyttämänsä järjestelmät ja palvelut, kuvaus toimintaympäristöstä (skenaario), kuvaus joukoilta ja järjestelmiltä halutuista toiminnallisuuksilta sekä toiminnan ylläpidosta ja tukeutumisesta. (Kosola 2013b, 64–65.)

Konseptien jako

Suorituskyvyn kehittämiseen tähtääviä konsepteja jaotellaan niiden kattavuuden ja ajallisen ulottuvuuden perusteella. NORDEFCO:n ja Puolustusvoimien konseptien laadinnan ohjeet noudattavat Schmittin (2002) mukaista nelijakoa kattavuuden suhteen. Institutionaalisella konseptilla (Institutional Concepts or Defence Concepts) ohjataan suurta kokonaisuutta, kuten koko puolustusjärjestelmää. Esimerkiksi Kenttäohjesääntö (2014) voidaan rinnastaa institutionaalisen konseptiin. Seuraavana tasona ovat suorituskykykonseptit (Operating Concepts), jotka on edelleen jaettu strategisiin, operatiivisiin ja taktisiin konsepteihin. Esimerkkinä operatiivisen tason suorituskykykonseptista on Puolustusvoimien Informaatio-operaatiot konsepti. Kyvykkyyskonseptit (Functional concepts) kuvaavat kyseiseen toiminnallisuuteen (esimerkiksi johtaminen) liittyvät suorituskyvyt ja vaikutukset. Tukeva konsepti (Enabling concepts) kuvailee suorituskyvyt, joita tarvitaan sotilaallisen toiminnon toteuttamiseen. (Schmitt 2002, 3–11; NORDEFCO 2012, 13–14; Pääesikunta 2012, 14–16.)

Schmitt (2002) jakaa konseptit ajansuhteen kolmeen osaan. Historiallinen konsepti on kuvaus ratkaisusta, jota on käytetty aikaisemmin – tiedostaen tai tiedostamatta. Vallitseva (current) konsepti on kuvaus olemassa olevasta ratkaisusta. Konsepti voi olla tarkoituksella laadittu tai se voi olla tiedostamatta kehittynyt ratkaisu. Vallitsevan konseptin tulisi olla perusteena suunnittelulle, ohjesäännöille, organisaatioille, materiaalihankinnoille, koulutukselle ja harjoittelulle sekä taktiikoille ja tekniikoille. Tulevaisuuden (future) konsepti pyrkii kuvaamaan ratkaisun tulevaisuuden ympäristössä. Koska tulevaisuuden konsepti perustuu ideointiin ja suunnitteluun, on sen kehittämisessä kiinnitettävä erityistä huomioita huolelliseen testaamiseen ja kriittiseen arviointiin. Ajallisesti jaotelluiden konseptien välillä ei ole selvää rajaa. Onnistunut tulevaisuuden konsepti kehittyy ajan myötä ja muuttuu vallitsevaksi konseptiksi ja edelleen historialliseksi konseptiksi. (Schmitt 2002, 3–4.)

Tulevaisuuden konseptit ja vallitsevat konseptit muodostavat perusteet ohjesäännöille eli doktriineille. Keskeisin ero doktriinilla ja konseptilla on niiden hyväksynnässä ja asemassa. Doktriini on vahvistettu ja hyväksytty organisaation käyttöönotettava menetelmä. Doktriinin

ytimenä on kuitenkin konsepti, joka kuvaa kyseisen doktriinin keskeiset osat. Esimerkiksi Puolustusvoimien Informaatio-operaatiot konsepti (2011) tulee muodostamaan kenttäohjesäännön (doktriinin) yhden osan (Pääesikunta 2011, 6). Konseptit ja niiden kehittäminen mahdollistavat ohjesääntöjen ja doktriinien edelleen kehittymisen. (Schmitt 2002, 4.)

3.1.2 Konsepti-esimerkit

Alla on esitelty tutkimuksen kannalta merkityksellisiä kansallisia ja kansainvälisiä konsepteja. Konseptien valintaa on ohjannut ensisijaisesti tutkimuskysymykset ja toissijaisesti konseptien saatavuus. Konseptien käsittelyssä päähuomio on konseptien rakenteessa. Konseptien varsinaista sisältöä hyödynnetään myöhemmissä luvuissa.

Tutkimukseen osallistuneilla viranomaisilla (Poliisi, Pelastuslaitos, Puolustusvoimat, Sairaanhoidopiiri, Säteilyturvakeskus) ei ole käytössä yhteisiä konsepteja. Puolustusvoimia lukuun ottamatta viranomaisilla ei ole myöskään omassa käytössään edellä käsitellyn kaltaisia konsepteja. Konseptia muistuttavia asiakirjoja on kuitenkin olemassa. Esimerkkinä tällaisesta on REPO-ydinturvan kehittämishankkeen loppuraportti. Raportti muistuttaa konseptia, kuvaten ydinturvan kehittämisen tavoitteet, uhkan ja käyttötarpeet toimintaympäristöön sidottuna. Hankkeella pyritään parantamaan viranomaisten yhteistä RN-kykyä teknologian kehittämisen avulla. (Säteilyturvakeskus 2013.)

Esimerkkinä kansallisesta sotilaallisesta konseptista voidaan käyttää vuonna 2011 hyväksyttyä Informaatio-operaatiot (INFOOP) konseptia. Konsepti on laadittu tukemaan informaatio-operaatioihin tarvittavien suorituskykyjen suunnittelua ja rakentamista sekä lisäämään ymmärrystä informaatio-operaatiosta. Konsepti on tarkoitettu Pääesikunnan ja puolustushaaraesikuntien käyttöön. Konsepti sisältää informaatio-operaatioiden nykytilan ja odotettavissa olevan tulevaisuuden sekä näiden perusteella määritetyt työhypoteesit ja tavoitteita kehittämiselle. Konsepti kuvaa mahdollisia ratkaisuja informaatio-operaatiokyvyn parantamiseksi ja niiden soveltamismahdollisuuksia. Konsepti sisältää myös ratkaisuihin liittyvät riskit ja ratkaisujen integroinnin suorituskyvyn kehittämislinjoihin (seurannaisvaikutukset) sekä konseptin todentamisen kuvauksen. Konseptissa käytetty suorituskyvyn käsite ja jaottelu (DOTMLPFI) noudattaa Naton ohjeistusta. (Pääesikunta 2011, 6.)

Kansainvälisistä konsepteista esimerkkinä on kaksi CBRN-alan konseptia. Yhdysvaltojen puolustusministeriön ”Joint Integrating Concept for Combating Weapons of Mass Destruction” kuvailee kuinka komentaja (Join Force Commander) toimii joukkotuhoaseiden leviämistä ja vaikutusta vastaan. Konsepti perustuu Yhdysvaltojen kansalliseen turvallisuusstrategiaan ja joukkotuhoaseiden vastaiseen sotilasstrategiaan. Konseptissa kuvataan vallitseva CBRN-tilanne ja sen kehittyminen tulevana vuosina uhkaavampaan suuntaan. Konseptin esittämänä ongelmana on, että komentajalla (JFC) ei ole käytössään kykyjä, joilla kasvavaan uhkaan voidaan vastata riittävän ajoissa. Konseptissa esitetään ratkaisu määrittämällä tavoitteet (ends), keinot (ways) ja välineet (means) sekä kuvaamalla CBRN-uhkan vastaiset operaatiot. Konseptissa huomioidaan riskit ja seurannaisvaikutukset eri tasoilla. (Department of Defense 2007, 1–53.)

CBRNE-alan toisena konsepti-esimerkkinä on Kanadan asevoimien suorituskykykonsepti ”Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence Operating Concept”. Konsepti saa perusteensa ylemmän tason konseptista ja Kanadan puolustusstrategia-asiakirjasta. Konseptissa kuvataan tämän hetkinen CBRN-tilanne ja arvio tilanteen kehittymisestä sekä asevoimien tämän hetkinen CBRN-vastatoimikyky rajoituksineen. Todettuihin rajoituksiin vastataan kuvailemalla tahtotilaa tulevaisuuden CBRN-vastatoimien järjestelyistä. Tahtotilan kuvauksessa huomioidaan vastuutahot, konseptin liitynnät muihin ohjaaviin asiakirjoihin, tarvittavien (CBRN-vastatoimi) suorituskykyjen kuvaus, puolustushaarojen erityistarpeet sekä koulutus ja harjoittelu. (Chief of Force Development 2012, 1–15.) Vaikka kanadalainen CBRN-vastatoimikonsepti on laadittu ylemmälle tasolle kuin tässä tutkimuksessa laadittava konsepti, on sen rakenne hyödynnettävissä.

3.1.3 Yhteenveto konsepteista

Tässä tutkimuksessa on kyse suorituskyvyn kehittämiseen tähtäävästä konseptista. Konseptia käytetään viranomaisten yhteisen suorituskyvyn parantamiseen. Suorituskyvyn kehittämiskonseptien laadintaa ohjeistavat lähteet Schmitt 2002, Nato ACT 2012, NORDEFCO 2012, sekä Puolustusvoimien ohjeet ja oppaat ovat pääosiltaan hyvin yhdenmukaisia. Keskeisin ero eri lähteiden välisessä ohjeistuksessa on yksityiskohtaisuudessa sekä konseptien laadinnan resursseissa. Konseptien tarkoitus on kuitenkin kaikissa ohjeissa sama – ne ovat suorituskyvyn kehittämisen välineitä. Konsepti-esimerkeistä on löydettävissä ohjeistuksen mukaiset rakenteelliset ja sisällölliset asiat. Kaikki esimerkki-konseptit ovat tulevaisuuteen suuntautuneita. Konseptit kuvaavat nykytilan ja arvion tilanteen kehittymisestä sekä ongelman, johon

konseptilla vastataan. Konseptit tarjoavat ratkaisun, kuvauksen tarvittavasta suorituskyvystä sekä siihen liittyvät riskit ja pohdinnan seurannaisvaikutuksesta.

Tässä tutkimuksessa konsepti ymmärretään selkeästi ilmaistuksi ratkaisuksi käsiteltävään ja rajattuun ongelmaan. Tutkimuksessa hyödynnettäväksi valittiin Informaatio-operaatiot konseptin (2011) mukainen konseptin rakenne. Valinnan perusteena on konseptin suomenkielisyys, käytetyt käsitteet sekä konseptin hyväksyntä yhdessä viranomaistahossa (Puolustusvoimissa). Lisäksi valittu konsepti noudattelee muita länsimaisia konsepteja sekä rakenteeltaan että sisällöltään. Informaatio-operaatiot konseptin rakenne toimii runkona konseptin kehitysmallin lopputuotteelle – laadittavalle konseptille. Valittua konseptin rakennetta muokattiin tutkimuksen edetessä viranomaisyhteistyön vaatimuksien mukaiseksi.

Käsiteltäväksi konseptitasoksi valittiin operatiivisen tason suorituskäydykonsepti (operating concept). Konseptilla kuvataan CBRNE-vastatoimien toiminnallinen toteutus viranomaisyhteistyönä. Konsepti sijoittuu ajallisesti lähitulevaisuuteen (future concept). Lähitulevaisuuteen sijoittuvana konseptina olemassa olevat käytännöt ovat konseptissa yhä hallitsevia, mutta konsepti sisältää myös näköpiirissä olevia kehitysmahdollisuuksia. Tämä mahdollistaa viranomaisyhteistyössä vallitsevien hyvien käytäntöjen hyödyntämisen ja dokumentoinnin sekä toisaalta toiminnan realistisen ja konkreettisen kehittämisen.

3.2 Konseptin kehitysmallin tausta

Konseptin kehittäminen ja eksperimentointi (CD&E) on asevoimien käyttöön kehitetty menetelmä, jolla pyritään suorituskäydyjen kokonaisvaltaiseen kehittämiseen. (NORDEFECO 2012, 16). Natolla prosessi on ollut käytössä 2000-luvun alusta alkaen. CD&E-menetelmä otettiin käyttöön tarkoituksena tutkia, kokeilla ja arvioida sotilasliiton tarvitsemia muutoksia suorituskäydyissä. Nykyään menetelmä tai sen sovellus on käytössä Naton jäsenmaiden lisäksi useissa kumppanuusmaissa. (Nato 2009, 3.)

Asevoimien muuttuvaa toimintaympäristöä ja sen edellyttämiä muutoksia sotilaallisissa suorituskäydyissä selvitettiin 2000-luvun alusta alkaen monikansallisella kokeilutoiminnalla (Multinational Experimentation, MNE). Yhdysvaltojen johtama Monikansallinen kokeilutoiminta (MNE 1) alkoi USA:n, Saksan, Iso-Britannian ja Australian välisenä vuonna 2001. Kokeilutoiminta jatkui MNE1:stä MNE7:een vuoteen 2013. Osallistujamaiden määrä kasvoi vuosittain, sisältäen vuonna 2013 16 maata sekä Naton ja EU organisaatiot. Suomi on ollut mukana

toiminnassa MNE 4:stä alkaen. Monikansallisen kokeilutoiminnan kohteet ovat liittyneet monikansallisen esikunnan suunnitteluun ja tiedon jakamiseen, vaikutusperusteisen suunnittelun toteutukseen, strategiseen kommunikaatioon sekä globaaliin yhteiskäyttöön. MNE-sarjasta on siirrytty edelleen Yhdysvaltajohtoiseen monikansalliseen suorituskkyjen kehittämiseen ”Multinational Capability Development Campaign (MCDC)”. (APAN 2015; Puolustusministeriö 2009) Monikansallisessa kokeilutoiminnassa (MNE) on ollut käytössä Naton konseptin kehittämis- ja eksperimentointimalli. Myös MCD-kampanjassa käytetään konseptin kehittämis- ja eksperimentointimallia (Turvallisuuksomitea 2015). CD&E-malli on saavuttanut vahvan aseman yhteisten suorituskkyjen kehittämisessä ja sen asemaa kehittämisen päätyökaluna pidetään itsestään selvänä osallistujamaiden kesken. (Vuorisalo 2012, 219.)

Tässä tutkimuksessa tarkasteltavaksi konseptin kehittämismalliksi valittiin Pohjoismaisen puolustusyhteistyön (NORDEFECO) tuloksena syntynyt CD&E-malli. NORDEFECO:n malli ja sen käyttö on kuvattu teoksessa ”CD&E Method Description (myöhemmin CD&E-ohje). Teoksen versio 2.0 toimii tämän tarkastelun lähteenä. Koska Natolla ja sen suurilla jäsenmailla on käytössään huomattavasti suuremmat resurssit kuin pohjoismailla, on NORDEFECO:ssa valittu CD&E-työ yhdeksi yhteistoiminta-alueeksi. Yhteisellä CD&E-mallilla on pyritty yhdistämään pienten maiden resurssit ja huomioimaan pienten maiden vaatimat ominaispiirteet konseptien kehittämisessä. NORDEFECO:n CD&E-ohje pyrkii yhdistämään kansallisessa CD&E-toiminnassa tarvittavan osaamisen kansainväliseen MNE-sarjasta saatuaan osaamiseen. NORDEFECO:n CD&E-mallin perustana on kuitenkin Naton CD&E-malli. (NORDEFECO 2012, 7–8.)

NORDEFECO:n CD&E-ohjeen tarkoituksena on tukea sotilaallista kehitystyötä ja kokeilutoimintaa tarjoamalla yleinen viitekehys. Lisäksi tarkoituksena on tukea kehittämiseen liittyvää päätöksentekoa sekä antaa käytännön ohjeistusta kehitystyölle ja työn laadunvarmistukselle. Ohje on tarkoitettu tukemaan sekä strategisen että operatiivisen ja taktisen tason konseptien kehitystä ja kokeilutoimintaa. Kansallisista eroista NORDEFECO:n sisällä johtuen ohje on laadittu niin yleiselle tasolle, että kansallinen soveltaminen on mahdollista. (NORDEFECO 2012, 7–9.)

3.3 Konseptin kehittämisen (CD&E) perusteet

Yleistä

NORDEFECO:n CD&E-ohje esittää konseptin kehittämis- ja eksperimentointimallin (CD&E) useita tarkastelukierroksia (iteraatiota) sisältävänä prosessina, jossa valittua ratkaisua tai konseptia kehitetään toistuvien eksperimenttien avulla. (NORDEFECO 2012, 9.) Konseptin kehittäminen alkaa kehittämisaloitteesta tai ideasta ja päättyy valmiiseen konseptiin ennen konseptin varsinaista käyttöönottoa. Ohje käsittelee CD&E-toimintaa osana strategioiden ohjaamana sotilaallisten suorituskykyjen kokonaisuuden kehittämistä. (NORDEFECO 2012, 17–19.)

CD&E-ohjeen mukaan *konsepti* on yleisellä tasolla oleva tiivis kuvaus ratkaisusta tiettyyn ongelmaan tai kuvaus ratkaisusta, jolla hyödynnetään esiin noussut mahdollisuus, tavoitteena täyttää havaittu suorituskykyvaje. Konsepti sisältää kuvauksen kyseessä olevasta ongelmasta tai mahdollisuudesta, tarvittavasta suorituskyvystä ja kuvauksen suorituskyvyn toteutuksesta. Teos noudattaa Schmittin (2002) mukaista, luvussa 3.1.1 esitettyä, jakoa institutionaaliin konsepteihin, suorituskykykonsepteihin, kyvykkyyksikonsepteihin sekä tukeviin konsepteihin. (NORDEFECO 2012, 13–14; Schmitt 2002, 5.)

Eksperimentointi

CD&E-prosessiin kuuluvalla eksperimentoinnilla pyritään hyödyntämään tieteellisiä menetelmiä sotilaallisten suorituskykyjen kehittämisessä. Eksperimentti eli testi tai koe on empiirisen tieteen menetelmä, jonka avulla selvitetään todellisen maailman ilmiöitä ja syy-seuraussuhteita. Vastaavia eksperimenttejä käytetään esimerkiksi luonnontieteissä ja käyttäytymistieteissä. Eksperimenttejä voidaan käyttää ongelmien ratkaisussa sekä hypoteesien testaamisessa. (NORDEFECO 2012, 14–15.) Selkeyden vuoksi tässä tutkimuksessa noudatetaan NORDEFECO:n CD&E-ohjeen termistöä käyttämällä alkuperäiseen experiment -termiin viittaavaa käsitettä eksperimentti. Sekaannuksen välttämiseksi termiä ei ole suomennettu testiksi (test) tai kokeeksi (trial).

NORDEFECO:n CD&E ohje jakaa eksperimentit Albertsin & Hayesin (2002) esittämän jaon mukaisesti kolmeen kategoriaan niiden tarkoituksen perusteella. Ratkaisua kartoittavia (discovery) eksperimenttejä käytetään uuden tiedon tai kokemuksen luomiseen. Niiden avulla voidaan tunnistaa uusia menestystekijöitä, etsiä tapoja hyödyntää innovaatioita sekä luoda uusia ideoita käyttö- ja sovellusmahdollisuuksista. Ratkaisua kartoittavia eksperimenttejä käy-

tetään konseptin kehittämisen alkuvaiheessa esimerkiksi hypoteesien luomiseen. (NORDEFECO 2012, 16; Alberts & Hayes 2002, 19–22; Pääesikunta 2012, 18.)

Hypoteeseja testaavia (hypothesis testing) eksperimenttejä käytetään testaamaan kehitettävän konseptin osista muodostettuja hypoteeseja. Hypoteesien testaamisella vahvistetaan konseptia ja sen osien teoreettista pohjaa. Havainnollistavia (demonstration) eksperimenttejä käytetään keskeisen teorian tai tuloksen esittämiseen. Sen tarkoituksena ei ole tuottaa uutta tietoa, vaan ennemminkin esitellä olemassa oleva tieto ja tutustuttaa se kohdehenkilöstölle. (NORDEFECO 2012, 16; Alberts & Hayes 2002, 22–24; Pääesikunta 2012, 18.)

Eksperimentit on jaettu NORDEFECO:n ohjeessa toteutuksen perusteella kolmeen luokkaan. Kokeellisia (True) eksperimenttejä käytetään selittämään syy-seuraus suhteita. Testaus olosuhteet ovat vahvasti kontrolloituja ja otantana käytetään satunnaisotantaa. Testit toteutetaan usein laboratorio-oloissa. Kvasikokeelliset (natural) eksperimentit ovat havaintoihin perustuvia testejä. Olosuhteet eivät ole vakioituja tai niitä säädellään vain vähän. Ei-kokeellisia (non-experimental) menetelmiä käytetään esimerkiksi tutkittaessa käyttäytymistä. Menetelmä soveltuu kuvailemaan miten asiat ovat, mutta ei selvittämään syy-seuraussuhteita. (NORDEFECO 2012, 15; Jyväskylän Yliopiston Koppa 2015.)

Konseptin kehittämisen ohjaus

Sotilaallisten suorituskyykyjen kehittämisen kokonaisuus perustuu nykyisten ja tulevien tunnistettujen suorituskyykyvajeiden kustannustehokkaaseen paikkaamiseen. Suorituskyyvyn kehittämisen lähtökohtana on strategia tai strateginen suunnitelma, joka kuvailee tavoitteet, menetelmät ja resurssit suorituskyyvyn kokonaisuuden kehittämiselle. (NORDEFECO 2012, 17.)

Suorituskyyvyn kehittämistä ohjaavat strategiat voivat olla tarkoituksellisia, kehkeytyviä tai toteutuneita. Tarkoitukselliset strategiat lähestyvät asioita ylhäältä alaspäin. Kehkeytyvät strategiat perustuvat mahdollisuuksien hyväksikäyttöön ja ne voidaan nähdä alhaalta ylöspäin suuntautuvina. Toteutuneissa strategioissa on ominaisuuksia sekä tarkoituksellisesta että kehkeytyneestä strategiasta. CD&E-menetelmä soveltuu sekä ylhäältä alaspäin että alhaalta ylöspäin suuntautuneiden lähestymistapojen työvälineeksi. Käytettäessä CD&E-menetelmää ylhäältä alaspäin suuntautuvassa lähestymistavassa, kyetään tutkimaan ja kuvaamaan tulevaisuuden suorituskyykyvajeita ja vaikuttamaan pitkän aikavälin kehitykseen. Käytettäessä CD&E-menetelmää alhaalta ylöspäin, kyetään menetelmällä löytämään suorituskyykyvajeita ja vaikuttamaan niihin vallitsevassa tilanteessa. Suorituskyyvyn kehittämisen kannalta on oleellista ymmärtää, minkä aikavälin kehittämistä ollaan kulloinkin tekemässä, jotta konseptien kehi-

tystyöhön kohdistuvat odotukset ja tulokset eivät olisi ristiriidassa. (NORDEFECO 2012, 17–19.)

Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin tulee sallia kehittämisen ohjaus sekä ylhäältä että alhaalta käsin. Tämän tutkimuksen yhteydessä viranomaisten yhteisten kykyjen kehittämistä ylhäältä ohjaavina strategioina voidaan nähdä esimerkiksi Yhteiskunnan turvallisuusstrategia (2010) ja Valtioneuvoston turvallisuus- ja puolustuspoliittisen selonteko (2012) sekä Kansallinen terrorismin torjunnan strategia (2010). Mainitut strategiat antavat tavoitteita ja suuntaviivoja viranomaisyhteistyölle ja sen kehittämiseksi (Valtioneuvoston periaatepäätös 2010; Valtioneuvoston kanslia 2012; Sisäasiainministeriö 2010). Alhaalta ylöspäin lähestymisellä pyritään huomioimaan viranomaisyhteistyössä vallitsevat hyvät käytänteet.

Suorituskyvyn käsite

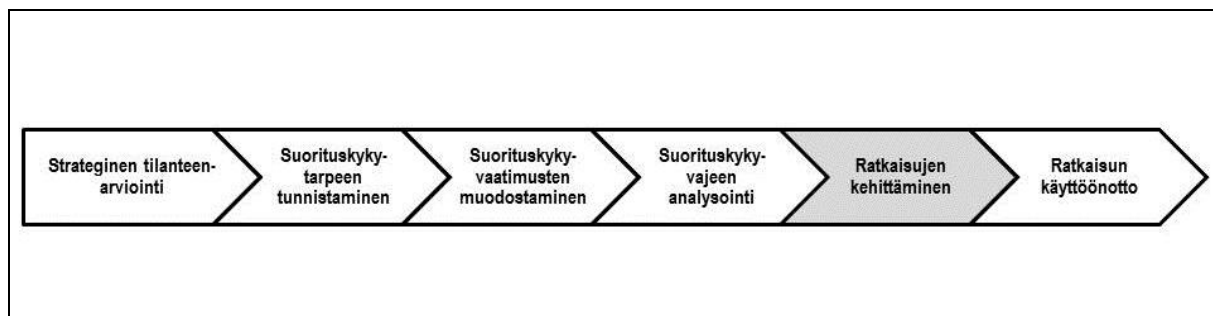
Sotilaallisten suorituskykyjen kokonaisuuden kehittämisessä on pyritty optimoimaan haluttu vaikuttavuus ja kustannukset. Kehittämiseen liittyy usein eri osapuolia eli sidosryhmiä, joilla on omia näkemyksiä, odotuksia, toiveita ja vaatimuksia kehittämiseksi. Yhteiseen ymmärrykseen pääsemiseksi on sotilaallisia suorituskykyjä pyritty kuvailemaan yhtenevällä tavalla. NORDEFECO:n CD&E-ohje (2012, 17) määrittelee sotilaallisen suorituskyvyn kyvyksi toteuttaa tietty toiminto halutun tavoitteen saavuttamiseksi.

Naton ja NORDEFECO:n ohjeistuksessa suorituskykyä koskevat vaatimukset voivat koskea seuraavia toiminnallisia osia; käyttöperiaate (doktrine), organisaatio (organisation), koulutus (training), materiaali (material), johtaminen (leadership), henkilöstö (personel), infrastruktuuri (facilities) ja yhteistoimintakyky (interoperability). Jaosta käytetään lyhennettä DOTMLPFI. Suorituskykyjen kehittäminen tapahtuu näihin osa-alueisiin kohdistuvien vaatimusten avulla. (Nato ACT 2012, 12–13; NORDEFECO 2012, 57.) CD&E-ohjeessa käytetty suorituskyvyn määritelmä ja sen osa-alueet soveltuvat CBRNE-tilanteissa tarvittavien kykyjen käsittelyyn. Käsitteiden käyttö viranomaisten yhteisessä konseptissa edellyttää niiden aukikirjoittamista asiayhteydessä.

Konseptin kehittäminen osana suorituskykyjen kehittämistä

NORDEFECO:n CD&E-ohje noudattaa Naton ohjeistusta suorituskyvyn kokonaisuuden kehittämisestä. Ohjeessa on kuvattu Naton ohjeistusta mukaileva yleinen, toteuttajasta riippumaton lähestymistapa suorituskyvyn kokonaisuuden kehittämiseen. Lähestymistavassa suorituskyvyn kehittäminen jaetaan kuuteen vaiheeseen. CD&E-menetelmää voidaan hyödyntää suorasti

tai epäsuorasti kaikissa suorituskyyvyn kehittämisen vaiheissa. (NORDEFECO 2012, 20–22.) Suorituskyyvyn kehittämisen yleisperiaate on esitetty kuvassa neljä.



Kuva 4. Suorituskyyvyn kehittämisen yleisperiaate. Tutkimuksessa tarkasteltava vaihe on korostettu harmaalla. (Mukaillen NORDEFECO 2012, 21.)

Suorituskyyvyn kehittämisen ensimmäinen vaihe on Strateginen tilanteen ja ympäristön arviointi. Analyysi tuottaa perusteet johon suorituskyyvyn kehittäminen pohjautuu. Analyysi keskittyy esimerkiksi poliittis-strategiseen tilanteeseen, kansainvälisiin sitoumuksiin ja yleisiin strategisiin intresseihin. Suorituskyykytarpeen tunnistaminen muodostaa mallin toisen vaiheen. Tässä vaiheessa CD&E-menetelmää voidaan hyödyntää aikaisemmin tuntemattomien suorituskyykyjen esittämiseen, kuten uuden teknologian tuomien mahdollisuuksien selvitys sotilaallisissa sovelluksissa. Kolmas vaihe on suorituskyykyvaatimusten muodostaminen. Vaiheen aikana määritellään tarkemmin tunnistetun suorituskyykytarpeen vaatimukset. Määriteltävät vaatimukset ja niiden mitattavuus ovat keskeisiä suorituskyyvyn arvioinnin ja kehittämisen kannalta. (NORDEFECO 2012, 20–22.)

Neljännessä vaiheessa analysoidaan tunnistettujen suorituskyykytarpeiden ja olemassa olevien suorituskyykyjen välistä eroa. Ratkaisujen luominen on mallin viides vaihe. CD&E-menetelmää voidaan vaiheen aikana käyttää kehittämään potentiaalisia ratkaisuja tunnistettujen suorituskyykypuutteiden täyttämiseksi. Suorituskyyvyn kehittämisen mallin viimeinen vaihe on käyttöönotto. (NORDEFECO 2012, 20–23.) CD&E-menetelmää ei suoraan hyödynnetä käyttöönottovaiheessa, mutta CD&E-menetelmä tuottaa aikaisemmissa vaiheissa tietoa ja ymmärrystä joita voidaan ja tulee hyödyntää käyttöönottovaiheessa (NORDEFECO 2012, 50).

Viranomaisilla ei ole yhteistä suorituskyyvyn kehittämisen menetelmää. Edellä kuvatut suorituskyyvyn kehittämisen vaiheet ovat kuitenkin niin yleiset, että niiden voidaan nähdä osittain toteutuvan (tiedostamatta) viranomaisten laajoissa kehittämishankkeissa (vrt. Merenkulkulaitos 2007, 1–3; Säteilyturvakeskus 2013). Tässä tutkimuksessa keskitytään konseptin kehitys-

malliin, jota voidaan hyödyntää ratkaisujen kehittämiseen aikaisemmin havaittuihin suorituskykyvajeisiin (5.vaihe).

CD&E-menetelmän hyödyt

CD&E-menetelmän käytön keskeisimmät hyödyt on perusteltu NORDEFECO:n CD&E ohjeessa kolmella perusteella. Menetelmän sisältämä iterointi ja siihen kuuluvat validoinnit (pätevöinnit) ja uudelleen kehittämiset takaavat paremman laadun kuin kehitettäessä ilman tätä menetelmää. Testatun ratkaisun epäonnistumisen riski on pieni ja tulos korkealaatuinen. Toiseksi menetelmä mahdollistaa käyttöönoton ennakkoinnin varhaisessa vaiheessa. Menetelmässä käytettävä ratkaisun kypsyysarviointi mahdollistaa kehitettävän konseptin seurannaisvaikutusten luotettavan arvioinnin. Tämä arviointi helpottaa käyttöönoton valmistelua ja siihen liittyvää päätöksentekoa. Kolmantena perusteena on kehittämisen tehokkuus. Kaikkien sidosryhmien varhainen sitoutuminen prosessiin ja yhteinen työskentely kasvattaa kaikkien ymmärrystä kehittämisen kohteesta. CD&E-menetelmän sisältämät lukuisat päätöksentekokohdat mahdollistavat tarpeettomien kehityssuuntien karsimisen riittävän aikaisin. (NORDEFECO 2012, 23–24.) Myös Vuorisalo (2012, 224) toteaa väitöskirjassaan yhdeksi länsimaisen CD&E-menetelmän vahvuudeksi tiedon kokoamisen, kasvamisen ja välittymisen konseptin laadinnan prosessin aikana myös kehittämisorganisaatiota laajemmalle.

3.4 CD&E-menetelmän kuvaus

Konseptin kehittäminen ja eksperimentointi (Concept Development & Experimentation, CD&E) on useisiin tarkastelukierroksiin perustuva menetelmä, jossa kehitettävää ratkaisua tai konseptia kehitetään (design) ja rakennetaan sekä validoidaan eksperimentoinnin avulla. Menetelmään kuuluvaa eksperimentointia ei käytetä siis ainoastaan validointiin, vaan myös kehittämisessä tarvittavan tiedon tuottamiseen. CD&E-menetelmälle on ominaista iteratiivisuus sekä ratkaisun kehittämisen (design) ja validoinnin vuorottelu, joustava kehitystyön ohjaus ja luovan työn tukeminen, yleisien analyysimenetelmien käyttö ja joustava menetelmien yhdistäminen sekä suuri validoinnin merkitys kehittämistyössä. (NORDEFECO 2012, 25.)

3.4.1 Kehittäjät ja sidosryhmät

Konseptin laadinta on useiden toimijoiden yhteistyötä. Konseptityöhön tulisi osallistua asiantuntijoita kaikilta aiheeseen liittyviltä aloilta. Varsinainen kokoonpano on aina aihekohtainen. NORDEFCO:n ohjeen mukaan CD&E-työn kannalta keskeisiä henkilöitä ja tahoja ovat kirjoitusryhmän johtaja, kokeilutoiminnan johtaja ja analyysivastaava sekä sidosryhmien edustajat. Kirjoitusryhmän johtajan apuna toimivat tarvittavat asiantuntijat ja sidosryhmien edustajat. Kokeilutoiminnan johtaja vastaa prosessiin kuuluvan testauksen järjestelyistä. Analyysivastaava avustaa kokeilutoiminnan johtajaa tiedonkeruussa ja analysoinnissa sekä raportoinnissa. Kokeilutoiminnan henkilöstöön voi kuulua teknisiä asiantuntijoita, roolipelaajia ja kouluttajia riippuen kokeilutoiminnan luonteesta ja laajuudesta. (NORDEFCO 2012, 25–26.)

Naton ja Puolustusvoimien ohjeistus mahdollistavat konseptin laadintatyön sekä ryhmätyönä että yksilötyönä. Yksilötyö on usein nopea tapa tuottaa konsepti, mutta sen riskinä on aiheen liian suppea käsittely. Konseptin laadintaan tulisi aina saada osalliseksi tarvittavien alojen asiantuntijat ja sidosryhmien edustus. Näillä varmistetaan aiheen riittävän kokonaisvaltainen käsittely. (Nato ACT 2012, 32; Pääesikunta 2012, 17.) Viranomaisten yhteisen konseptin laadinnassa tulisi konseptityöhön osallistua edustajia monipuolisesti aiheeseen liittyvistä viranomaisista. Yhteisen konseptinkehitysmallin tulee mahdollistaa työskentely erilaisilla resursseilla ja aikatauluilla. Konseptityön tulee olla mahdollista resursseista sekä konseptin aiheesta ja laajuudesta riippuen ”yksilövetoisena”, ryhmätyöskentelynä tai niiden yhdistelmänä.

Tärkeimmät sidosryhmät jaetaan NORDEFCO:n CD&E-ohjeen (2012, 26) mukaisesti käyttäjään, loppukäyttäjään, lähikäyttäjään, asiakkaaseen sekä tuotantovastaavaan. Kaikkien sidosryhmien edustajat eivät varsinaisesti ole ”kehittäjiä” mutta osallistuvat kehitystyöhön osallistumalla esimerkiksi työkokouksiin ja seminaareihin. (NORDEFCO 2012, 26.)

NORDEFCO:n CD&E-ohjeen jako eroaa jonkin verran Puolustusvoimissa käytettävästä sidosryhmäjaosta (vrt. Kosola 2013b, 24–29, 101–104). Puolustusvoimien käyttämässä sidosryhmäjaossa on eroteltu asiakas, rahoittaja, suorituskyvyn omistaja, järjestelmän omistaja, käyttäjä, tukioorganisaatiot, valvontaviranomaiset, tuote ja palvelutoimittajat sekä negatiiviset sidosryhmät. Osa sidosryhmistä voi muodostua samasta tahosta, hankkeesta tai projektista riippuen. Puolustusvoimien ohje korostaa sidosryhmien erilaista asemaa ja painoarvoa kehittämistyössä. (Kosola 2013b, 22, 24–27) Viranomaisten yhteisissä toiminnoissa omistajuus ja vastuut eivät ole aina ennalta selviä. Tämän vuoksi konseptin laadinnan alkuvaiheessa tulee

sidosryhmät ja niiden asema määrittää huolella. Puolustusvoimien ohjeistus antaa tähän NORDEFECO:n ohjetta monipuolisemman pohjan, jota voidaan tarkentaa ja kaventaa tarvittaessa.

3.4.2 Turvallisuusviranomaisten toiminnan erityispiirteet CD&E-menetelmään

NORDEFECO:n CD&E-ohje (2012) määrittää sotilaallisessa ympäristöstä johtuvia erityispiirteitä konseptin kehitysprosessiin. Ohjeen mukaiset sotilaalliset erityispiirteet on huomioitavissa myös turvallisuusviranomaisten yhteisessä konseptin kehittämisessä.

Laadittaessa uusia konsepteja, keskitytään uuden ratkaisun tai lähestymistavan luomiseen. Uuden kehittävän konseptin tulee kuitenkin huomioida liittynyt muihin konsepteihin, eikä se saa olla ristiriidassa niiden kanssa. Sotilaallisten konseptien laadinnassa tulisi aina huomioida menneisyys ja sen tarjoamat opit. Puhtaasti teoriaan nojaavien ideoiden onnistuminen on epätodennäköistä ja jalkauttaminen on erittäin vaikeaa. Sodankäynnin tunnistetut lainalaisuudet (teoriat) on myös huomioitava kehitystyössä. Jos niiden kyseenalaistaminen ei ole konseptin tarkoitus, aiheuttaa teorioiden kiistäminen vain ylimääräistä työtä. (NORDEFECO 2012, 26–27.) NORDEFECO:n ohjeen esittämä vaatimus ristiriidattomuudesta pätee myös viranomaisten yhteisiin konsepteihin. Myös opit historiasta ja vallitsevista käytänteistä tulee huomioida ja hyödyntää viranomaistoiminnan konseptien kehittämisessä.

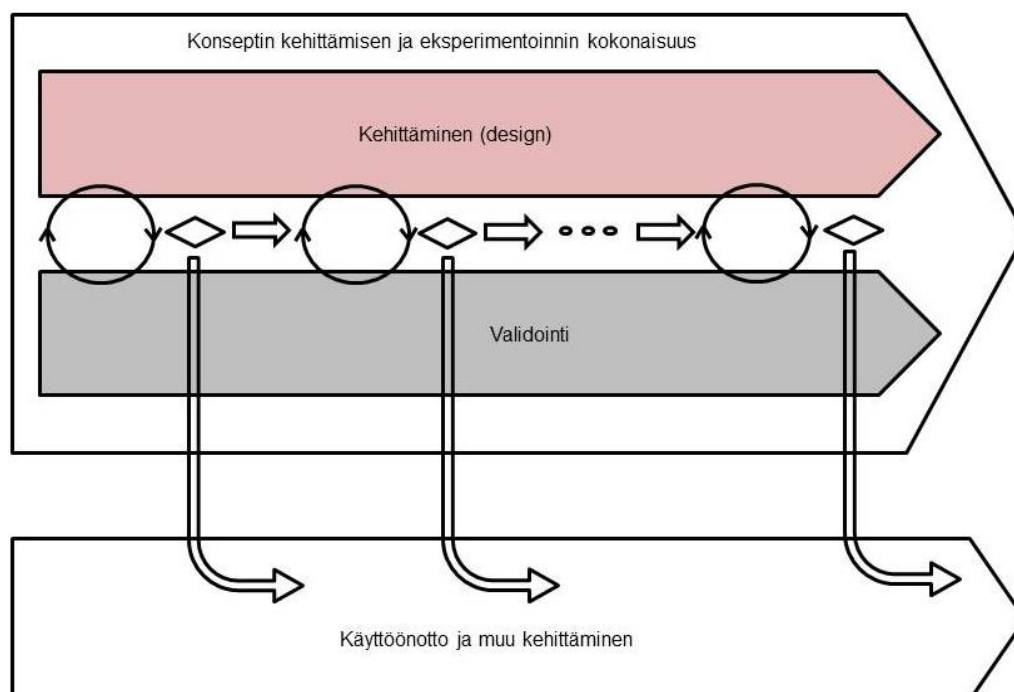
Tulevaisuuteen suuntautuneissa konsepteissa voidaan hyödyntää uutta, tulevaa teknologiaa. Näiden konseptien päätarkoituksena ei tule olla uuden teknologian ennakointi sinänsä, vaan uusien käyttö- ja sovellustapojen kehittäminen syntyville teknologioille. Teknologian kehityksessä tulee myös huomioida uusille teknologioille kehitettävät vastatoimet ja niiden mahdollisuudet. (NORDEFECO 2012, 27.) NORDEFECO:n ohjeen mukainen teknologian kehittämisen huomiointi on yleistettävissä myös turvallisuustoimintaan liittyvien viranomaisten yhteisiin konsepteihin. Viranomaisten resursseja on tehokkaampaa käyttää uusien käyttö- ja sovellustapojen kehittämiseen, kuin itse teknologian kehittämiseen.

Sotilaallisten suorituskykyjen kehittämisen yhteydessä kokeilutoimintaa toteutetaan usein osana harjoituksia. Harjoituksen ja kokeilutoiminnan erilaisista tavoitteista johtuen on toiminnot yhteensovitettava hyvissä ajoin, jotta tapahtuma palvelee molempia tavoitteita. Harjoitukset tarjoavat usein kustannustehokkaan tavan testaukselle. Lisäksi harjoituksissa on usein

mahdollisuus vuorovaikutukseen useiden sidosryhmien kanssa loppukäyttäjistä alkaen. Harjoitukset soveltuvat testaukseen silloin, kun tarkoituksena on testata kehitettävää konseptia todellisilla joukoilla todellisessa ympäristössä. (NORDEFECO 2012, 27.) Suomessa viranomaisilla on kokemusta yhdessä harjoittelusta eri tasoilla (vrt. esim. Helsingin poliisilaitos 2012; Pioneerirykmentti 2012). Sotilaallisessa ympäristössä tapahtuvien harjoitusten ja niissä tapahtuvan testaustoiminnan periaatteet (ennakointi, eri tavoitteiden huomiointi, edut ja haitat) ovat yleistettävissä myös viranomaisten yhteisiin harjoituksiin.

3.4.3 CD&E-menetelmän iteratiivinen rakenne

CD&E-malli perustuu rakenteeseen, jossa kehitys etenee pienin peräkkäisin askelin kohti haluttua lopputulosta. Rakenteeseen sisältyvien toistuvien tarkastelukierrosten (iteraatioiden) myötä kehitettävän ratkaisun ”kypsyys” kasvaa. Iteraatiokierrosta seuraa prosessissa muodollinen päätöksenteko, jossa arvioidaan edellinen vaihe ja päätetään työn jatkamisesta. Kuvassa viisi on kuvattu CD&E-menetelmän iteratiivinen luonne. Kuvassa näkyvät salmiakkikuviot kuvaavat muodollisen päätöksenteon vaiheita.



Kuva 5. CD&E-menetelmän iteratiivinen rakenne. (Mukaillen NORDEFECO 2012, 29.)

Jokaiseen iteraatiokierrokseen sisältyy kahden tyyppistä työtä. Kehittämisosuuden (design) aikana ratkaisua tai konseptia kehitetään sille asetettuihin tavoitteisiin perustuen. Kehittämiseen käytetään esimerkiksi kirjallisuuskatsausta, työkokouksia, seminaareja tai sotapelejä. Validointi (pätevöinti) osuudessa testataan kehitettävää konseptia tai sen osia. Validointimenetelminä voidaan käyttää esimerkiksi simulaatioita, seminaareja, sotapelaamista ja työkokouksia. Validoinnin vaativuus ja monipuolisuus kasvavat konseptin ”kypsytyden” kasvaessa. (NORDEFECO 2012, 29)

Validoinnin jälkeen tulokset ja havainnot analysoidaan ja niitä verrataan aikaisempiin validointeihin. Analysoinnin perusteella laaditaan suositukset jatkotoimenpiteistä päätöksentekoa varten. Päätöksenteossa arvioidaan konseptin sen hetkistä validiteettia ja merkitystä (relevance) sekä tehdään päätös jatko kehittämisestä tai käyttöönotosta. (NORDEFECO 2012, 30.)

3.4.4 Kehittäminen (design) CD&E-menetelmässä

Konseptin kehittäminen kohdistuu usein asiaan tai ilmiöön, jonka rajaaminen ja määrittely ovat alkuvaiheessa vaikeaa. Jotta konseptin kehittämisessä päästään kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan on työskentelyssä huomioitava kehittämisympäristön vaikutus kehitystyöhön, kehitettävän konseptin merkitys, aikaisemmat konseptit sekä aiheenhistoria ja -teoriat, konseptin vertailtavuus, kehitettävän suorituskyvyn pilkkominen alasuorituskyvyiksi sekä kehittämisen (design) toteutus siten, että validointi on mahdollista.

Kehittämisympäristö ja -olosuhteet tulisi luoda monialaista ja luovaa toimintaa tukevaksi. Tähän päästään erilaisilla työskentelytapojen käytöllä kuten seminaareilla, työpajoilla, aivoriihillä sekä osallistuvan henkilöstön monipuolisella ja monialaisella osaamis- ja kokemustaustalla. Luovuutta ja monialaisuutta tukevien olosuhteiden lisäksi tarvitaan myös muodolliset rakenteet päätöksenteon tueksi. Tällä varmistetaan työn laatua ja eteneminen aikataulussa. (NORDEFECO 2012, 31–32.) Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallissa monipuoliset menetelmät mahdollistavat erilaisiin konsepteihin ja eri viranomaisille soveltuvien keinojen käytön. Kehittämistyö (design) voidaan esimerkiksi yhdistää muiden aiheiden seminaareihin ja kokouksiin, joissa oikeat toimijat ovat paikalla.

Kehitettävän konseptin *merkityksellä* (relevance) tarkoitetaan sitä kuinka hyvin se täyttää todetun suorituskykyvajeen. Merkitys voidaan nähdä konseptin tuomana lisäarvona konseptia hyödyntävälle organisaatiolle – miten konsepti tukee haluttua lopputulosta. Konseptin kehit-

tämisellä voidaan pyrkiä vaikuttamaan lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä pyritään vastaamaan akuutteihin ongelmiin. Tällöin konseptin kehittämisen tuoman lisäarvon ja merkityksen arviointi on helppoa. Pitkällä aikavälillä kehitettävän konseptin tuoman lisäarvon arviointi on vaikeampaa. Kehittämistyössä ei tällöin saada heti hyödynnettäviä tuloksia ja sidosryhmiä on vaikea saada sitoutumaan tällaiseen kehitystyöhön. Konseptin kehittämistyössä tulee kehitettävälle konseptille asettaa selkeät tavoitteet, jotka ovat pohja työskentelylle ja sidosryhmien odotuksille kehittämistyöstä. (NORDEFECO 2012, 32) Viranomaisten erilaisista taustoista johtuen, odotukset konseptityölle voivat olla erilaisia. Viranomaisten yhteisen konseptin kehittämisessä korostuu tällöin tarve konseptin tarkoituksen kuvaamiselle ja tavoitteiden asettelulle.

Konseptin rakenne

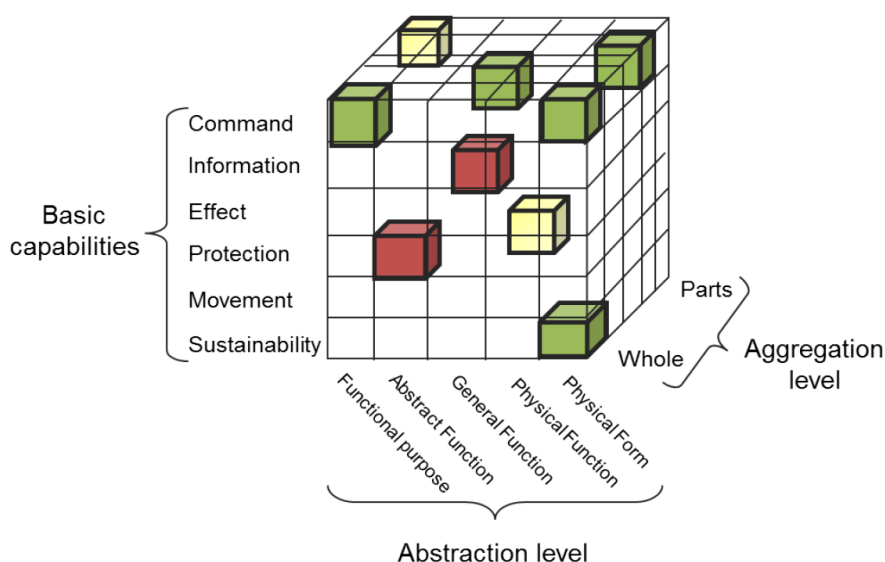
NORDEFECO:n CD&E-ohje asettaa konseptin sisällölle vaatimuksena 11 osa-aluetta, jotka konseptin tulee kattaa. Ohjeen mukaan ne eivät sinällään muodosta konseptin asiakirjarunkoa, vaan ovat asiakokonaisuuksia, joita konseptissa tulee käsitellä. Osa-alueet ovat: konseptin tarkoitus, aikataulu, oletukset, riskit, käsiteltävän ongelman kuvaus, tiivistelmä konseptin perusideasta, toimintojen käyttö ja yhteensovittaminen, keskeiset suorituskyyt, mittasuhteet, sidosryhmät ja kehitysehdotukset esimerkiksi resursseihin liittyen. Neljä viimeksi mainittua ovat toisiaan täydentäviä ja yhdessä kuvaavat miten kyseessä olevia sotilaallisia suorituskyyjä käytetään. NORDEFECO:n CD&E-ohje painottaa luettelon olevan suositus käsiteltävistä ja esiteltävistä asioista. Kunkin maan tulee laatia omat asiakirjapohjat ja -rakenteet konsepteille ja niiden kehittämistyölle. Rakenteen on mahdollistettava konseptien vertailu. (NORDEFECO 2012, 32–33.) Suomessa viranomaisilla ei ole yhteistä konseptin rakennetta. Tässä tutkimuksessa hyödynnetään luvussa 3.1.3 kuvatulla tavalla Puolustusvoimien Informaatio-operaatiot konseptin rakennetta. Valittu rakenne mahdollistaa edellä lueteltujen asiakokonaisuuksien käsittelyn. Rakennetta sovelletaan viranomaistoiminnan vaatimuksien perusteella.

Suorituskykyjen pilkkominen

Suorituskykyä voidaan kuvailla erilailla eri tasoilla. Kehitettävän suorituskyvyn erittely pienempiin osiin helpottaa kyseisen suorituskyvyn käsittelyä. Suorituskyvyn pilkkominen mahdollistaa suorituskyvyn osien käytön ja tarpeen tarkastelun. Erittelyn avulla voidaan myös luoda modulaarisia rakenteita, joissa haluttu suorituskyky luodaan yhdistämällä tarvittavat alasuorituskyvyt. Kehittämistyön kannalta on oleellista, että kaikki toimijat ja sidosryhmät ymmärtävät suorituskyvyt ja niiden merkityksen eri tasoilla samalla tavalla. (NORDEFECO 2012, 33.)

Suorituskykyjen, toimintojen ja niiden osien sekä näiden välisten riippuvuussuhteiden kuvaaminen ymmärrettävästi edellyttää asiaan liittyvän kokonaishierarkian kuvaamista. NORDEFCO:n CD&E-ohjeessa hierarkia on jaettu viiteen tasoon. Toiminnallisen tarkoituksen taso kuvailee yleisen tarkoituksen, vaatimuksen ja tavoitteen johon konsepti vastaa. Abstraktin toiminnon taso kuvailee syy-seuraussuhteet (mikä vaikuttaa mihin) sekä massan, energian ja informaation virrat. Yleisen toiminnon taso kuvaa konseptin perustoiminnot ja prosessit. Fyysisen toiminnon taso kuvailee organisaatiolliset, sosiaaliset ja tekniset toiminnot, joista konsepti muodostuu. Fyysisen olomuodon taso kuvailee todelliset käytettävät ratkaisut yksilön tai osajärjestelmän tasolla.

Edellä mainittuja hierarkiatasot yhdessä kyvykkyysalueiden kanssa muodostavat sotilaallisen suorituskyvyn ytimen. NORDEFCO:n ohjeessa käytetään ruotsalaista kyvykkyysaluejakoa, jossa alueet ovat johtaminen, informaatio, vaikutus, suoja, liike ja ylläpito. Hierarkiatasoista ja kyvykkyysalueista muodostettua profiilia käytetään suorituskykyjen kehittämiseen ja arviointiin. Sen avulla voidaan arvioida mikä tai mitkä osa-alueet vaativat jatkokehittämistä. (NORDEFCO 2012, 33–35.) Käytännössä tämä tarkoittaa konseptin laadinnassa todetun suorituskyvyn, esimerkiksi dekontaminaatiokyvyn kuvaamista ensin eri hierarkiatasoille. Tämän jälkeen arvioidaan dekontaminaatiokykyä eri kyvykkyysalueiden osalta. Kuvassa kuusi on esitetty malli suorituskykyprofiilista. (NORDEFCO 2012, 33–35.)



Kuva 6. Esimerkki NORDEFCO:n suorituskykyprofiilista. Kuutiot ilmaisevat kehitettävän suorituskyvyn osa-alueita ja värit osa-alueen tilan (Vihreä=valmis, keltainen=keskeneräinen, punainen=puuttuu). (Mukaillen NORDEFCO 2012, 34.)

Puolustusvoimissa vastaavanlaiseen suorituskäytännön kehittämiseen käytetään suorituskäytännön käsitteitä ja siihen kuuluvia näkymiä. Käsitteiden käytöllä pyritään kehittämisen alkuvaiheessa erottamaan tarve ja ratkaisu toisistaan. Vaikuttavuusnäkökulman, kyvykkyyssnäkökulman, järjestelmänäkymän sekä elinjaksosnäkökulman avulla saadaan kokonaisvaltainen käsitys kehitettävästä suorituskäytännöstä. Esimerkkinä kyvykkyyssnäkökulmassa on kuvattu lähes NORDEFCO:n ohjeen kaltaiset kyvykkyyssalueet; tilannetietoisuus, johtaminen, verkostotoiminta, vaikuttaminen, suoja, logistiikka, joukkotuotanto sekä toiminnanohjaus ja tuki. (Pääesikunta 2013b; Kosola 2013b, 74–81.) Puolustusvoimien käyttämä suorituskäytännön käsite ja erilaisine näkökulmineen on esitetty kuvassa seitsemän.



Kuva 7. Esimerkki Puolustusvoimien käyttämästä suorituskäytännön käsitteestä ja siihen kuuluvista näkökulmista. (Pääesikunta 2013b.)

Yllä kuvatut suorituskäytännön analysointimenetelmät ovat hyödyllisiä käsiteltäessä monimutkaisia ja laajoja kokonaisuuksia. Yksinkertaisen konseptin kehittämisessä suorituskäytännön pilkkominen alasuorituskäytännöihin ei vaadi eri hierarkiatasojen tai useiden suorituskäytännön näkökulmien käyttöä. Edellä kuvatut suorituskäytännön profiilit tai erilaiset suorituskäytännön näkökulmat edellyttävät syvällistä perehtymistä aiheeseen. Viranomaisten yhteisessä konseptin kehityksessä on huomioitava, että tällaiseen perehtymiseen ei erilaisista taustoista ja resursseista johtuen ole mahdollisuutta. Yhteisessä konseptin laadinnassa on oleellista hyödyntää kulloinkin saatavilla olevaa osaamista, pyrkiä analyttiseen lähestymiseen ja soveltaa suorituskäytännön analysoinnin menetelmiä aiheen ja resurssien mukaisesti. Valitusta menettelystä huolimatta, kaikkien osallistujien on ymmärrettävä kehitettävä suorituskäytännön käsite ja siitä muodostetut osatekijät samalla tavalla.

Konseptin kehittämisessä (design) tulee huomioida *validoinnin vaatimukset*. Validointi on mahdollista, kun konsepti sisältää useita testauskelpoisia oletuksia tai hypoteeseja. Alustavassa vaiheessa oleva konseptia voidaan pitää itsessään eräänlaisena hypoteesina. Vedenpitävän väitteen sijaan konseptia tulisi muotoilla siten, että sen osoittaminen vääräksi on mahdollista. (NORDEFECO 2012, 35.)

3.4.5 Validointi CD&E-menetelmässä

CD&E-menetelmän tavoitteena on saada aikaiseksi nykyistä parempia konsepteja ja ratkaisuja. Validointi muodostaa merkittävän osan tämän tavoitteen saavuttamisesta. CD&E-menetelmään kuuluvan validoinnin tarkoituksena on varmistaa, että kehitysideat analysoidaan ja että ne perustuvat tieteelliseen ajatteluun eivätkä pelkästään mielipiteisiin. Validoinnin onnistumiseksi se on huomioitava CD&E-työskentelyn suunnittelussa alusta alkaen. Validointi voidaan nähdä konseptin ja sille asetettujen vaatimusten saavuttamisen dokumentointina. Validointi ei siis tarkoita tässä yhteydessä yhtä tiettyä toimintoa, vaan kokonaisuutta, joka selvittää konseptin ja mitattavan asian välisiä suhteita. Validoinnin välineeksi soveltuvia eksperimenttejä voivat olla perinteisten kokeiden lisäksi erilaiset seminaarit, työkokoukset, mallinnukset ja simuloinnit sekä sotapelit. (NORDEFECO 2012, 35.) Viranomaisten yhteisen konseptin kehittämisen kannalta monipuoliset menetelmät mahdollistavat erilaisiin konsepteihin ja erilaiseen osaamis- ja kokemustaan soveltuvien keinojen käytön. Validointeja voidaan esimerkiksi yhdistää muiden aiheiden seminaareihin, kokouksiin ja harjoituksiin, joissa oikeat toimijat ovat paikalla.

Validoinnin osalta on syytä erottaa konseptin validointi ja konseptin testaamiseen käytettävän eksperimentin validiteetti. Validointi on prosessi, joka varmistaa (pätevöittää) että kehitettävä konsepti vastaa tarkoitustaan ja on sidosryhmien hyväksymä. Validiteettia käytetään ilmaisemaan esimerkiksi eksperimentin kykyä mitata halutun ilmiön ominaisuutta. Kehitettävän konseptin tulee läpäistä sekä muodollinen että epämuodollinen validointi. Konseptiin kohdistuvien eksperimenttien tulee puolestaan täyttää sisäiset ja ulkoiset validiteettivaatimukset. (NORDEFECO 2012, 36.)

Muodollisella validoinnilla tarkoitetaan CD&E-menetelmään kuuluvaa validointia ja päätöksentekoa. Muodollisessa validoinnissa konsepti joko hylätään tai hyväksytään. Muodollinen validointi vahvistaa konseptia ja sen perustaa konseptityön edetessä. Muodollisen validoinnin työkaluja ovat jo aikaisemmin mainitut seminaarit, työkokoukset ja sotapelit, joissa konsepti

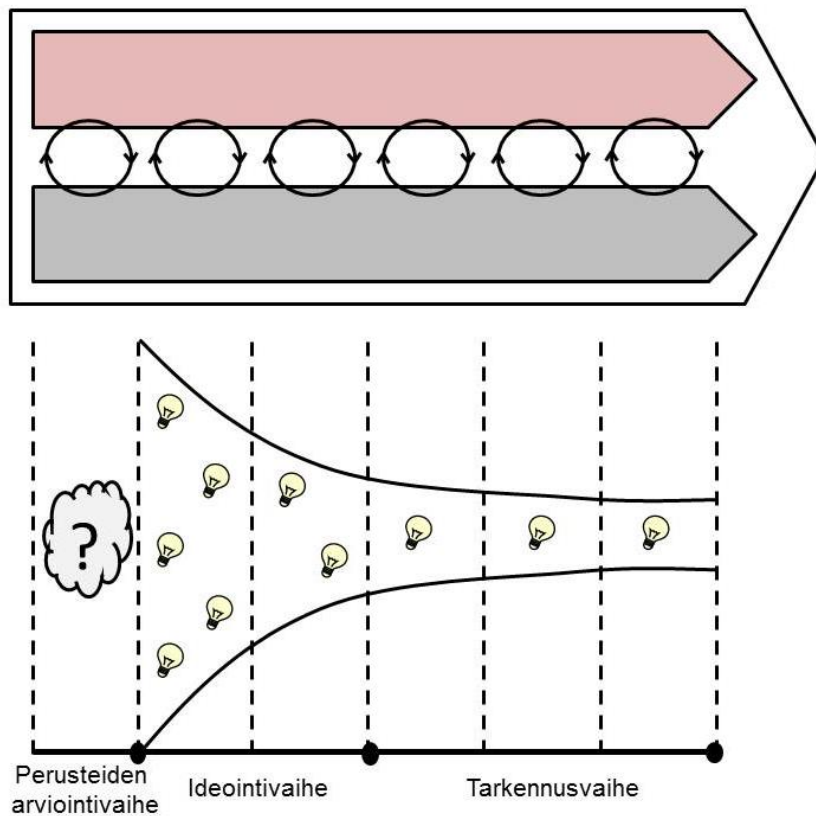
virallisesti todetaan soveltuvaksi jatkokehitettäväksi. Validoinnin välineenä voidaan käyttää myös tulosten julkaisua vertaisarvioituissa tieteellisissä julkaisuissa. (NORDEFECO 2012, 36.)

Epämuodollisella validoinnilla tarkoitetaan muodollisen prosessin ulkopuolisten sidosryhmien, esimerkiksi loppukäyttäjän, hyväksyntää kehitettävälle konseptille. Kehitetyllä muodollisen validoinnin läpäisseellä konseptilla ei ole merkitystä mikäli se ei saavuta hyväksyntää loppukäyttäjissä ja muissa sidosryhmissä. Tämän hyväksynnän saaminen edellyttää sidosryhmien sitouttamista ja avointa vuorovaikutusta koko konseptin kehitysprosessin ajan. (NORDEFECO 2012, 36.) Viranomaisten yhteisessä konseptin kehittämisessä tämä tarkoittaa kaikkien toimintaan liittyvien viranomaisten ja muiden toimijoiden huomiointia alusta alkaen.

Eksperimentointisarjassa (Experiment campaign) tehdään useita eksperimenttejä loogisessa järjestyksessä. Ne mahdollistavat konseptin järjestelmällisen ja tieteellisen testaamisen. Konseptin kehittämisessä tulisi hyödyntää eksperimentointi sarjoja. Eksperimentointisarjalla voidaan kehitettävää konseptia testata suunnitelmallisesti alustavien konseptien yksinkertaisista kokeista lähes valmiiden konseptien tai niiden osien monimutkaisiin kenttätesteihin. (NORDEFECO 2012, 36–37; Alberts & Hayes 2002, 41–45.) Viranomaisten yhteisten konseptien kehittämisen resurssit rajoittavat erillisten eksperimentointisarjojen toteuttamista. Yhteisessä konseptin laadinnassa voidaan eksperimentoinnissa kuitenkin hyödyntää jo olemassa olevia yhteistyörakenteita, tapahtumia ja harjoituksia.

3.4.6 CD&E-menetelmän vaiheistus

NORDEFECO:n ohje jakaa CD&E-menetelmän kolmeen toisistaan eroavaan vaiheeseen; Perusteiden arviointi -vaihe, Ideointivaihe ja Tarkennusvaihe. Vaiheet on esitetty kuvassa kahdeksan.



Kuva 8. CD&E-prosessin vaiheistus. (Mukaillen NORDEFCO 2012, 38.)

CD&E-prosessin vaiheet, perusteiden arviointi, ideointivaihe ja tarkennusvaihe sisältävät kuvan kahdeksan mukaisesti yhden tai useampia iteraatiokierroksia. Perusteiden arviointi vaiheessa muodostetaan käsiteltävä ongelma ja se validoidaan yhdessä asiakkaan ja/tai sidosryhmien kanssa. Ideointivaiheessa luodaan ratkaisuideoita ja validoidaan soveltuvimpia. Tarkennusvaiheessa kehitettävien ideoiden määrää karsitaan ja valitaan konsepti edelleen kehittämistä varten. Kuvan kahdeksan mukaista ”innovaatio suppiloa” edettäessä on huomattava, että vaikka varsinainen ideointi tapahtuu suppilon alkupäässä, voidaan prosessissa huomioida uusia ajatuksia myös myöhemmin. (NORDEFCO 2012, 37–38.)

Perusteiden arviointi -vaihe (Baseline assessment)

Perusteiden arviointi -vaihe muodostaa pohjan myöhemmille vaiheille. Keskeisinä asioina ovat ongelman (vrt. ”tutkimuskysymyksen”) asettelu, tarvittaviin tutkimus- ja muihin menetelmiin perehtyminen, sidosryhmien tunnistaminen ja konseptin kehittämistyön dokumentoinnin aloittaminen. (NORDEFCO 2012, 39.)

Ongelmanasettelu on koko CD&E-työn tärkein ja hankalin vaihe. Ongelmanasettelussa pyritään hahmottamaan viitekehys ja rajaus. Monimutkaisissa kokonaisuuksissa ongelmanasettelu voi olla vaikeaa. Vaikka CD&E-menetelmä mahdollistaa palaamisen ongelmanasetteluun

prosessin myöhemmissä vaiheissa, tulisi alkuvaiheessa käyttää riittävästi aikaa ongelmanasetteluun. (NORDEFECO 2012, 39.) CD&E-menetelmän yleinen luonne tekee ongelman asettelusta keskeisen haasteen konseptin aiheesta riippumatta. Näin ollen myös viranomaisten yhteisen konseptin laadinnan keskeisenä vaiheena on ongelman asettelu.

NORDEFECO:n ohjeen tarjoama ohjaus ongelmanasetteluun on varsin yleisellä tasolla ja siten sovellettavissa viranomaisten yhteiseen konseptin kehittämiseen. Ohjeen mukaan ongelmanasettelua helpottaa sidosryhmäanalyysi, huolellinen kirjallisuuskatsaus sekä muu aiheeseen perehtyminen. Sidosryhmäanalyysissä selvitetään mitä sidosryhmiä aiheeseen liittyy, mitkä ovat sidosryhmien motiivit ja intressit sekä mikä on kyseisen konseptin kehittäminen merkitys eri sidosryhmille. (NORDEFECO 2012, 39.) Viranomaisten yhteisessä konseptin kehittämisessä on motiivien ja intressien lisäksi huomioitavissa esimerkiksi lakisääteiset tehtävät, velvoitteet ja rajoitteet.

Koska ongelmanasettelussa on NORDEFECO:n ohjeen mukaan kyse keskeisten konseptiin liittyvien asioiden ymmärtämisestä, tarjoaa ohje erilaisia analyysejä ja arvioita työkaluiksi aiheeseen perehtymiseksi. Tällaisia ovat alustava arvio kehitettävän konseptin tuomasta hyödyistä ja merkityksestä suhteessa vaatimuksiin, soveltuvuusanalyysi, resurssianalyysi sekä riskianalyysi. Soveltuvuusanalyysi arvioi, kuinka kehitettävä ratkaisu suhtautuu ympärillä olevaan kokonaisuuteen, mitkä ovat liittynät ja riippuvuudet muihin konsepteihin ja suorituskykyihin. Lisäksi soveltuvuusanalyysi arvioi kehitettävän ratkaisun vaikutusta doktriineihin ja muihin kehitettäviin konsepteihin. Soveltuvuusanalyysi arvioi myös kehitettävän konseptin käyttöönottomahdollisuuksia huomioiden käytössä olevat resurssit ja teknologia. Riskianalyysissä selvitetään mitä riskejä itse laadintaprosessin aikana voi ilmetä ja toisaalta mitä riskejä kehitettävän konseptin käyttöönotto voi aiheuttaa. (NORDEFECO 2012, 39–40.)

NORDEFECO:n ohje ei anna edellä kuvattua tarkempaa ohjeistusta ”ympärillä olevan kokonaisuuden” kuvaamisesta. Kohdassa 3.1.2 esitettyjen esimerkkikonseptien perusteella nykytilan ja tulevaisuuden toimintaympäristön ja uhkan kuvaamisella selvennetään konseptin suhdetta ympäröivään kokonaisuuteen (Department of Defense 2007, 1–53; Chief of Force Development 2012, 1–15; Pääesikunta 2011, 6). Puolustusvoimien Vaatimustenhallinnan oppaassa käytetään skenaarioita sitomaan kehitettävä konsepti toimintaympäristöön. Skenaarioilla kuvataan olosuhteita, joissa kehitettävää ratkaisua on tarkoitus käyttää. Skenaario nähdään keinoon parantaa ymmärrystä kehitettävästä asiasta ja siihen liittyvistä asioista. (Kosola 2013b, 62–65.) Viranomaisten yhteisessä konseptin laadinnassa on varmistettava yhteisen ymmärryksen muodostuminen kehitettävästä aiheesta ja sen suhteesta ympäröivään kokonaisuuteen.

NORDEFECO:n mallin antamia perusteita voidaan täydentää esimerkkikonseptien ja Vaatimustenhallinnan oppaan mukaisilla kuvauksilla.

Ideointivaihe

Ideointivaiheen tulisi olla erityisesti alkuvaiheessaan innovatiivista ja luovaa. Ideointivaiheen työskentelyyn tulisi osallistua useiden eri alojen osaamista ja kokemusta edustavia henkilöitä, jolloin voidaan hyödyntää eri näkökulmia kehitettävään asiaan. Työskentelymenetelminä voidaan käyttää esimerkiksi seminaari-, aivoriihi- ja työpajatyöskentelyä. Ideat validoidaan esimerkiksi seminaarityöskentelyssä. Vaiheen aikana työstetyistä ideoista soveltuvimmat valitaan jatkokehittelyyn ja seuraavaan vaiheeseen. (NORDEFECO 2012, 38, 40.)

Tarkennusvaihe

Ideointivaiheen jälkeen valittuja ratkaisuja kehitetään kunnes jäljellä on vain yksi ratkaisu. Tätä ratkaisua edelleen kehitetään ja validoidaan yhä vaativammilla ja monimutkaisemmilla eksperimenteillä. Kehittämisen (design) välineinä voidaan käyttää aikaisempien validointien tietoja, seminaareja, kirjallisuutta tai kartoittavien (discovery) eksperimenttien toteuttamista. Tarkennettua ratkaisua validoidaan esimerkiksi sotapelin tai muun eksperimentin avulla. Tarkennusvaiheessa korostuu muodollisten validointien merkitys. (NORDEFECO 2012, 38, 40.)

3.4.7 CD&E-menetelmän soveltaminen

NORDEFECO:n ohjeen mukaan edellä kuvattu konseptin kehittämisen ja eksperimentoinnin (CD&E) menetelmä on tarkoitettu sovellettavaksi. Soveltamistapa riippuu siitä, missä vaiheessa suorituskyvyn kehittämisen prosessia menetelmää käytetään, minkälaista konseptia kehitetään, mitkä ovat käytössä olevat resurssit ja aika sekä työhön liittyvät sidosryhmät. Sovellettaessa CD&E-menetelmää, käytetään kuhunkin vaiheeseen parhaiten soveltuvia edellä kuvattuja työskentely-, kehitys- (design) ja validointimenetelmiä. (NORDEFECO 2012, 40–41.) NORDEFECO:n CD&E-mallin soveltaminen kansalliseen viranomaisyhteistyöhön edellyttää mallin voimakasta soveltamista. Kohdassa 3.6 on tiivistetty viranomaisyhteistyön kannalta keskeisimmät soveltamista edellyttävät asiat. Luvussa neljä on esitetty NORDEFECO:n mallista muodostettu viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli.

3.5 CD&E-prosessin johtaminen

CD&E-prosessin johtamisella tarkoitetaan kehitystyöhön osallistuvien sidosryhmien vuorovaikutuksen tukemista, kehitysehdotusten kokoamista, suunnittelua, priorisointia, budjetointia ja resurssien allokointia, kehittämistilaisuuksien luomista, ohjaamista ja päättämistä sekä laadittujen tuotteiden arviointia. CD&E-toiminnan johtaminen on osa suorituskykyjen kehittämisen kokonaisuutta. Koska nämä kokonaisuudet toteutetaan eri maissa hiukan eri tavalla, ei NORDEFECO:n CD&E-ohje anna yksityiskohtaista ohjeistusta CD&E-prosessin johtamiseen. Ohje käsittelee neljää CD&E-prosessin johtamiseen liittyvää asiaa, konseptin kypsyystason arviointia, konseptin merkityksen hallintaa, dokumentointia ja konseptin jalkauttamista. (NORDEFECO 2012, 42.)

Koska kaikkia viranomaisia ja hallintotasoja kattavaa tahoa ei ole olemassa, muodostuvat viranomaisten yhteisen konseptin laadinnassa johtamisvastuut tapauskohtaisesti. Aiheesta ja osallistujista riippuen pelkkä johtovastuiden määrittäminen voi itsessään muodostua ongelmaksi. Konseptin aiheesta ja siihen liittyvien viranomaisten intresseistä ja resursseista johtuen, CD&E-prosessin johtaminen voi toteutua monella tavalla. Edellisessä kappaleessa lueteltuja johtamisen toimenpiteitä CD&E-työssä joudutaan kuitenkin toteuttamaan. NORDEFECO:n CD&E-prosessin johtamisen ohjeistus konseptin kypsyystasoista, merkityksen hallinnasta, dokumentoinnista ja konseptin käyttöönotosta on yleisluontoista, joten sitä kyetään soveltamaan myös viranomaisten yhteisessä konseptin laadinnassa.

Konseptin kypsyystasot (Concept Maturity Level, CML)

Kypsyystasoja käytetään arvioimaan erilaisien kehitystöiden (esimerkiksi teknologia, organisaatio tai prosessi) kypsyyttä – kuinka valmis kehityksen kohde on. Kypsyystasoilla pyritään tukemaan kehittämiseen liittyvää päätöksentekoa. Kypsyystasojen avulla voidaan kuvata sekä kehittäjien että päätöksentekijöiden ymmärtämällä tavalla, missä vaiheessa kehitystyötä ollaan. Konseptin kypsyystasojen käytöllä pyritään CD&E-menetelmässä tukemaan sekä kehitystyöhön osallistujia että muita sidosryhmiä. Yhteisen työn vaiheen ymmärryksen lisäksi kypsyystasojen käytöllä halutaan korostaa CD&E-menetelmän innovatiivista luonnetta, iteraatiivista lähestymistapaa, teorian ja kokemuseräisen tiedon sekä kehittämisen (design) ja validoinnin hyödyntämistä. Lisäksi korostetaan rinnakkaisen työskentelyn ja sidosryhmien sitouttamisen mahdollistamaa nopeutunutta käyteenottoa. Konseptin kypsyystasojen käyttöä voidaan verrata varsin universaaliin teknologian valmiusasteisiin (technology readiness levels, TRL). (NORDEFECO 2012, 42–43.)

Jokaisella konseptin kypsyystasolla tulisi olla selkeä tarkoitus ja samalla sen tulisi muodostaa välitavoite (milestone) kyseisessä kehitystyössä. Kypsyystasosta tulee ilmetä, mikä kypsyystaso on saavutettavissa nykyisestä tilanteesta. Tason kuvauksen tulee olla selkeä kaikille osapuolille ja tukea kehittämistoimintaa. Kunkin tason tulee olla yhtenevä CD&E-prosessin iteratiivisen luonteen kanssa. Tämä tarkoittaa sitä että jokaisella tason täytyy sisältää vähintään yksi iterointikierron kehittämistä (design) ja validointia sekä niistä tehtyä analyysiä. (NORDEFECO 2012, 43.)

NORDEFECO:n CD&E-ohjeessa käytetty konseptin kypsyysasteikko sisältää seitsemän tasoa (0-6). Kukin vaihe sisältää kuvauksen vaiheen toiminnoista, vaiheen tarkoituksen ja tuotteen. Konseptin kypsyystasot on esitetty kuvan yhdeksän taulukossa.

Konseptin kypsyysaste	Kuvaus
0	Perusteiden arviointi ja kehitystarpeen kuvailu. Tarkoitus: Kehitystarpeen määrittäminen. Tuote: Arvio ja kuvaus kehittämistarpeesta.
1	Mahdollisten ratkaisujen tunnistaminen. Tarkoitus: Tunnistaa mahdolliset ratkaisut. Tuote: Ratkaisuehdotusten lyhyt kuvaus (1-2 sivua).
2	Valittujen ratkaisuehdotusten analysointi ja kehittäminen. Tarkoitus: Valittujen ratkaisuehdotusten jatkokehittäminen. Tuote: Ratkaisuehdotusten kuvaus (5-10 sivua).
3	Valitun ratkaisuehdotuksen analysointi ja kehittäminen (Teoreettinen konsepti). Tarkoitus: Valitun ratkaisuehdotuksen jatkokehittäminen. Tuote: Muodollisesti validoitu teoreettinen konsepti.
4	Tarkennettu konsepti, joka on osittain testattu. Tarkoitus: Konseptin jatkokehittäminen eksperimenttien avulla. Tuote: Tarkennettu ja osittain testattu konsepti.
5	Tarkennettu konsepti, jonka pääosat on testattu eksperimenteillä. Tarkoitus: Konseptin jatkokehittäminen eksperimenteillä virtuaaliympäristössä. Tuote: Tarkennettu ja pääosiltaan testattu konsepti.
6	Todennettu konsepti. Tarkoitus: Konseptin jatkokehittäminen eksperimenteillä todellisessa käyttöympäristössä. Tuote: Kokonaisuudessaan testattu konsepti.

Kuva 9. Konseptin kypsyystasot. (Mukaillen NORDEFECO 2012, 44.)

Konseptin kypsyystasojen käyttö liittyy konseptin kehitystyön vaiheistukseen. Konseptin kypsyystaso 0 on yhtenevä perusteiden arviointitason (Baseline assessment) kanssa. Kypsyystasot 1-6 muodostavat aikaisemmin mainitun ”innovaatio suppilon”. Kypsyystasoilla 1-2 luodaan ja käsitellään useita vaihtoehtoja ja ne sisältyvät ideointivaiheeseen. Kypsyystasoilla 3-6 kehitettävät ratkaisut karsiutuvat lopulta yhdeksi kehitettäväksi konseptiksi. Näin ollen tasot 3-6 ovat tarkennusvaihetta. Jokaisen tason (pl. 0-taso) jälkeen seuraa päätöksenteko kolmesta

asiasta. Ensimmäinen päätös koskee konseptin sen hetkisen vaiheen hyväksymistä tai hylkäämistä. Toinen päätös koskee kehitystyötä, jatketaanko, odotetaanko, iteroidaanko vai keskeytetäänkö työ. Kolmas päätös koskee muita toimintoja, joita ovat uuden konseptin kehittämisen aloittaminen, muu kehittäminen tai käyttöönotto. Yksinkertaistettuna kehitettävän konseptin kannalta on jokaisen kypsyystason jälkeen neljä vaihtoehtoa; jatketaan kehitystyötä seuraavalle kypsyystasolle, odotetaan, iteroidaan uudelleen samalla kypsyystasolla tai keskeytetään kehittämistoiminta. (NORDEFECO 2012, 44–45.)

Kehitystyön jatkaminen seuraavalle tasolle edellyttää aina hyväksyntää edellisellä tasolla. Muodollinen päätöksenteko on keskeisessä asemassa sidosryhmien sitouttamisen kannalta. Päätöksenteko on kaikille osapuolille merkki siitä, että kehitetty ratkaisu on riittävän hyvä jatkokehittämisen perusteeksi. Tärkein ulkopuolinen ohjaus on suorituskkyjen kokonaisuuden kehittäminen, jonka tulisi ohjata ja tukea kaikkien käynnissä olevien konseptin kehitystöiden päätöksentekoa. (NORDEFECO 2012, 45–46.)

NORDEFECO:n CD&E-ohjeen mukaan kypsyystasoja voidaan käyttää joustavasti tukemaan kehittämistyötä. Vaikka edellä kuvattu konseptin kypsyysasteikko vaikuttaa monivaiheiselta ja raskaalta, voidaan sitä soveltaa tarkoituksenmukaisesti. Kehitystasoilla voi olla esimerkiksi useampia kehitettäviä vaihtoehtoja kuin edellä on kuvattu. Kypsyystasoja voidaan myös jättää välistä tai palata takaisinpäin. Kypsyystasoja ei tule ymmärtää tikapuina, jossa taso neljä olisi parempi kuin taso kolme. Tasolla neljä olevan ratkaisun käyttöönoton riski on pienempi kuin tason kolme ratkaisun. Tasolla kolme oleva konsepti tai ratkaisu voi tuki olla jo täysin valmis. (NORDEFECO 2012, 46.)

Kypsyystasojen käytön riskeinä ovat tasojen liian orjallinen noudattaminen ja ensimmäisten kypsyystasojen laiminlyönti. Ensimmäisten kypsyystasojen laiminlyönti ei mahdollista todellista ideointia ja niiden jatkokehittämistä. Kypsyystasot tulisi nähdä ennen kaikkea työkaluna, jolla yhdistetään sidosryhmät. Kypsyystasot voivat muodostaa toiminnon, jonka yhteydessä konseptin kehittämisen ohjaus tapahtuu. (NORDEFECO 2012, 47.) NORDEFECO:n CD&E-ohje mainitsee tässä yhteydessä ohjausryhmän, mutta ohjausryhmää, sen roolia tai kokoonpanoa ei ole aikaisemmin mainittu.

Viranomaisten erilaisista taustoista johtuen, yhteisessä konseptin laadinnassa on tärkeää yhteisen ymmärryksen muodostaminen kehitettävästä asiasta ja sen kypsyystasosta. NORDEFECO:n mallin mukaiset konseptin kypsyystasot ovat tähän soveltuvia. Toisaalta kypsyystasojen yhdistäminen konseptin kehittämismenetelmään tekee menetelmästä yhä ras-

kaamman. Konseptin kypsyysasteeseen rinnastettavat teknologian valmiusasteet ovat käytössä esimerkiksi viranomaisten yhteisessä ydinturvahankkeessa (Säteilyturvakeskus 2013a, 32–34).

Dokumentointi

CD&E-prosessin aikana tulisi huolellisesti dokumentoida kehittämistyön ja sen vaiheiden lisäksi myös prosessin johtamisen vaiheet. Dokumentoinnilla pyritään läpinäkyvyyteen ja jäljitettävyyteen, jotka ovat keskeisiä erityisesti laadunvarmistuksen kannalta. Vaikka dokumentoinnin asiakirjapohjat ovat maakohtaisia, on alla NORDEFECO:n (2012) ohjeen mukainen luettelo asioista, jotka tulisi prosessin aikana dokumentoida: (NORDEFECO 2012, 47.)

- perusteiden arviointi (Baseline assessment) ja ongelman asettelu,
- sidosryhmät,
- kuvaus toteutetuista CD&E-menetelmistä sekä menetelmien valintaperusteet,
- validointien tulokset,
- prosessin aikaiset päätökset perusteluineen,
- suunnitelma CD&E-menetelmistä tuleville iteraatioille,
- yksityiskohtainen suunnitelma seuraavasta vaiheesta,
- kokonaisvaltainen suunnitelma pidemmälle aikavälille,
- käyttöönottosuunnitelma,
- esitykset prosessin aikana syntyneistä ideoista joita voidaan hyödyntää muussa kehitystyössä.

Luettelosta ei käy ilmi tarkoitetaanko seuraavalla vaiheella suunnittelun kokonaisvaihetta, iteraatiota, suunnittelua/kehittämistä, validointia vai kypsyystasoa. NORDEFECO:n CD&E-ohje ei myöskään mainitse luettelossa kypsyystasoja tai niiden käyttöä lainkaan. Ohjeen hengen mukaisesti prosessin ja sen tuotteiden dokumentointi tulee suunnitella ja toteuttaa huolellisesti. Viranomaisten yhteisen konseptin kehittämisen kannalta nykyisessä viranomaiskentässä tapahtuvat organisaatiouudistukset ja henkilöstövaihdokset edellyttävät huolellista dokumentointia kehittämisen onnistumiseksi.

NORDEFECO:n (2012) ohjeen mukaan varsinaisen konseptin muoto ja käytettävä asiakirjapohja on maakohtainen. Konseptipohjan ei tulisi ohjata työskentelyä liiaksi vaan painopisteen tulisi olla itse kehitystyössä. Konsepti on CD&E-prosessin tuote ja sen muoto riippuu sekä sisällöstä että kypsyystasosta. Konseptin lukijan tulisi aina ymmärtää konseptin tarkoitus, vaikutukset ja hyödyt. Konsepti vastaa kysymyksiin miksi konseptia tarvitaan eli kuvailee ongelman, mikä konsepti on eli ratkaisuehdotus ongelmaan sekä kuinka ratkaisu voidaan to-

teuttaa. (NORDEFECO 2012, 48.) Tässä työssä kehitettävän konseptin pohjaksi on valittu luvussa 3.1.3 kuvattu Informaatio-operaatioiden konseptin runko. Valittu runko mahdollistaa edellä lueteltujen kokonaisuuksien sisällyttämisen konseptiin. Valittua konseptin runkoa muokataan viranomaisyhteistyön vaatimusten mukaisesti.

Merkityksen hallinta (Managing relevance)

CD&E-prosessin työskentely on yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa. Eri sidosryhmillä on kehitystyössä erilaiset intressit ja kehitystyöllä on eri sidosryhmille erilainen merkitys. Tämän seurauksena vaatimukset ja esitykset eri sidosryhmiltä ovat eriarvoisia. Onnistunut työskentely edellyttää huolellista erottelua eri sidosryhmien (käyttäjän, asiakkaan ja kehittäjien) vaatimusten välillä. Suorituskyvyn kokonaisuuden kehittämisen tulisi ohjata kehitystyötä tavoitteiden kautta siten, että eri sidosryhmien vaatimuksia voidaan painottaa oikein. (NORDEFECO 2012, 48–49.) Viranomaisten yhteisen konseptityössä haasteeksi voi nousta kokonaisuutta ohjaavan tason puute. Konseptiaiheesta riippuen eri sidosryhmien painoarvojen muodostaminen ilman ohjaavaa tasoa voi olla vaikeaa. Tästä huolimatta yhteisen konseptityön onnistumisen kannalta painotukset tulisi päättää työn alkuvaiheessa.

Käyttöönotto

NORDEFECO:n (2012) ja Nato ACT:n (2012) ohjeistuksessa käyttöönottoa ei ole sisällytetty CD&E-prosessin vaiheistukseen. Prosessin ajan tulee kuitenkin ylläpitää suunnitelmaa käyttöönoton vaatimista valmisteluista. Tällaisia ovat esimerkiksi esitykset materiaalin hankinnoista tai uusien yhteistoimintasuhteiden luomisesta. Kaikissa CD&E-prosessin vaiheissa voi syntyä ratkaisuja, joita otetaan sinällään käyttöön (vrt. kuva viisi kohdassa 3.4.3). CD&E-prosessin päättyessä tehdään päätös käyttöönotosta sisältäen loppukäyttäjän näkökulmasta laaditut suositukset. Suosituksissa tulisi huomioida kehitetyn suorituskyvyn kaikki osa-alueet DOTMLPFI-jaon mukaisesti. Suositukset ovat keskeinen osa käyttöönoton onnistumista. (NORDEFECO 2012, 49.)

CD&E-prosessiin kuuluva toistuva testaus mahdollistaa nopean käyttöönoton. Edellytyksenä on, että tarvittavat sidosryhmät, esimerkiksi loppukäyttäjät, ovat mukana alusta alkaen myös käyttöönoton suunnittelussa. Käyttöönoton valmistelut voidaan aloittaa jo CD&E-prosessin vielä käydessä. (NORDEFECO 2012, 50.) Myös viranomaisten yhteisen konseptin kehittämisessä on huomioitava käyttöönoton vaatimukset. Tässä työssä pohjaksi valittu konseptirunko sisältää käyttöönottoa tukevan osion. Osiossa noudatetaan suorituskyvyn osa-alueiden DOTMLPFI-jakoa.

3.6 Yhteenveto NORDEFECO:n CD&E-mallista

Alla olevissa kappaleissa esitetään vastaus ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen; ”*Mitkä ovat sotilaallisen CD&E-mallin keskeiset periaatteet, rakenteelliset ja sisällölliset osat sekä laadintaprosessin vaiheet?*”

NORDEFECO:n CD&E-mallista on keskeisinä periaatteina tunnistettavissa innovatiivisuus, tutkimuksellinen lähestymistapa käsillä olevaan ongelmaan, kehittämisen ja testaamisen (validoinnin) vuorottelu, yhteistyö sidosryhmien kanssa sekä dokumentoinnin tärkeys. Edellä mainitut periaatteet muodostavat konseptin kehitysmallin perustan. Periaatteita ei ole ohjeessa erillisenä luettelona, mutta ne nousevat esille CD&E-menettelyn eri vaiheissa läpi koko ohjeistuksen.

Konseptin kehitysmalli antaa varsin paljon soveltamismahdollisuuksia konseptin laadinnan käytännön toteutukseen. Annettu ohjaus laadintaprosessin vaiheistuksesta sekä rakenteesta ja sisällöstä tukevat edellä mainittuja periaatteita, mutta eivät ole luonteeltaan ehdottomia. Konseptin laadinnan rakenteellisina ja sisällöllisinä osina korostuvat ongelman asettelu sekä konseptin merkityksen, tarkoituksen ja tavoitteiden luominen. Konseptin kehittämisen vaiheistuksessa keskeistä on tavoitteiltaan ja toteutukseltaan erilaiset perusteiden arviointivaihe, ideointivaihe ja tarkennusvaihe. Kunkin vaiheen sisällä korostuu kehittämisen ja testaamisen vuorottelu sekä hyväksyntämenettelyt ennen jatkokehittämistä.

Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin laadinnassa on huomioitava edellä tunnistetut periaatteet, rakenteelliset ja sisällölliset havainnot sekä konseptin kehittämisen vaiheistus. Sovellettaessa CD&E-mallia aiheen, osaamisen ja resurssien edellyttämällä tavalla tulisi edellä mainittujen tekijöiden toteutua. Muussa tapauksessa kyseessä ei ole NORDEFECO:n CD&E-mallin soveltaminen, vaan kokonaan toisen prosessin käyttö. Konseptin kehittämisen tunnistetut periaatteet, rakenteelliset ja sisällölliset havainnot sekä konseptin kehittämisen vaiheistus ovat kokonaisuuksia, joiden tulee säilyä ja näkyä laadittaessa viranomaisten yhteistä konseptinkehitysmallia.

Yhteisen konseptin kehitysmallin laadinnassa on huomioitava viranomaistoiminnan ominaispiirteet ja niiden vaikutus konseptin kehittämiseen. Aiemmissa alaluvuissa on tehty useita havaintoja viranomaisten yhteisen konseptinkehitysmallissa huomioitavista asioista. Tärkeimmät havainnot liittyvät viranomaisten erilaisiin lähtökohtiin, käytössä oleviin resurssei-

hin ja mallin soveltamismahdollisuuksiin. Eri viranomaiset lähestyvät konseptien kehittämistä erilaisista lähtökohdista ja erilaisilla resursseilla. Taustalla on usein erilainen koulutus ja tehtäväkenttä. Yhteisen ymmärryksen ja kielen luominen on tällöin keskeisessä asemassa konseptin kehitystyössä. Konseptin kehitysmallin tulee olla riittävän yksinkertainen, jotta erilaisen taustan omaavat tahot voivat omaksua ja hyväksyä mallin ja osallistua sen käyttöön. Mallin tulee olla menetelmiltään ja toteutukseltaan joustava, jotta sen käyttäminen on mahdollista erilaisella osaamisella ja resursseilla. Mallin on mahdollistettava viranomaiskentässä olevan osaamisen ja kokemuksen sekä olemassa olevien yhteistyörakenteiden hyödyntämisen.

Viranomaistoiminnan vaatimuksien perusteella NORDEFCON CD&E-mallia on yksinkertaistettava ja tiivistettävä merkittävästi. Aiemmissa alaluvuissa on tehty useita tähän liittyviä havaintoja. Pois jätettäviä kokonaisuuksia ovat sellaiset, joiden puuttuminen ei vaikuta mallin hengen tai edellä tunnistettujen keskeisten periaatteiden, rakenne- ja sisältövaatimusten tai vaiheiden toteutumiseen. Erityisesti aikaa vaativaa, syvällistä perehtymistä vaativat osuudet on tunnistettavissa pois jätettäviksi. Tällaisia ovat esimerkiksi suorituskyvyn kehittämisen kokonaisuuden kuvaus, suorituskykyprofiilin tai suorituskyvyn käsittemallin käyttö ja ohjeistus sekä eksperimentoinnin yksityiskohtainen ohjeistus.

Havaintoja NORDEFCON CD&E-mallista

Tässä luvussa tarkasteltu NORDEFCON konseptin kehitysmalli perustuu Naton vastaavaan prosessiin. Naton malli on laajasti käytössä ja sillä on vahva asema kansainvälisessä kehitystyössä. NORDEFCON jäsenmaiden omia resursseja vastaavalla mallillakin on siis vahva perusta. NORDEFCON malli ja sen ohjeistus ei kuitenkaan ole vielä Naton ohjeistuksen tasolla. NORDEFCON ohje kuvaa prosessin yleisellä tasolla ja määrittelee toimintaan liittyviä käsitteitä. Osa käsitteistä on kuitenkin irrallisia ja eri toimintojen liittynät jäävät avoimiksi. Avoimeksi jääviä asioista on iteroinnin ja konseptin kypsyysasteen välinen yhteys – ovatko esimerkiksi iterointiin ja konseptin kypsyysasteeseen liittyvät päätöksenteot yhdistettävissä? Toinen avoimeksi jäävä asia on validoinnin ja eksperimentoinnin suhde. Eksperimentoinnin tarkoitus ja käsitteet kuvataan alussa pintapuolisesti, mutta eksperimentointia ei liitetä kokonaisuuteen tarkemmin.

Valitun tutkimusasetelman mukaisesti tarkasteltavaksi valittu NORDEFCON CD&E-malli toimii havaituista puutteistaan huolimatta viranomaisten yhteisen konseptikehitysmallin pohjana. Kehitettävässä mallissa huomioidaan tässä luvussa tehdyt havainnot viranomaisten yhteisestä konseptityöstä sekä NORDEFCON mallissa tai ohjeistuksessa tähän asti tunnistetut puutteet. Seuraava luku käsittelee viranomaisyhteistyöhön sovellettua mallia ja sen laadintaa.

4 VIRANOMAISTEN YHTEINEN KONSEPTIN KEHITYSMALLI

Tässä luvussa käsitellään viranomaisten yhteistä konseptin kehitysmallia. Konstruktiivisen tutkimusotteen mukaisesti luvussa kuvaillaan tutkimuksessa tuotettu konstruktio, tässä tapauksessa yksi mahdollinen viranomaisten yhteinen konseptinkehitysmalli (konstruktio), ei siis ainoaa tai parasta. Samalla luvussa vastataan toiseen alatutkimuskysymykseen; ”*Millainen viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli voidaan sotilaallisesta CD&E-mallista muodostaa?*”. Ensimmäisessä alaluvussa esitetään konseptin kehitysmallin laadinnan yleiskuvaus. Toisessa alaluvussa esitetään konseptin kehitysmalli perusteineen ja lähteineen, asiantuntijoiden arviot ja arvioiden perusteella malliin tehdyt muutokset. Viimeisessä alaluvussa on vastattu toiseen alatutkimuskysymykseen ja tehty johtopäätöksiä mallin laadinnasta.

Tässä luvussa käsiteltävää konseptin kehitysmallia muokattiin seuraavassa luvussa esitetyn testauksen perusteella. Mallin testauksen yhteydessä tehdyt havainnot on esitetty kohdassa 5.3 *Konseptin kehitysmallin testauksesta tehdyt havainnot ja malliin tehdyt muutokset*. Testaushavaintojen perusteella konseptin kehitysmalli muokattiin liitteessä yksi esitettyyn lopulliseen muotoonsa.

4.1 Konseptin kehitysmallin laadinta

Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin (konstruktion) perustana on edellisessä luvussa kuvattu NORDEFCO:n CD&E-malli. Luotu konstruktio noudattaa siis CD&E-mallin periaatteita sovellettuna viranomaisten yhteistoimintaan. Konstruktion luomista edelsi yhteydenotot eri viranomaisiin ja asiantuntijoihin. Yhteydenotolla pyrittiin sitouttamaan tarvittavat tahot mukaan työhön sekä varmistuttiin laadittavan konstruktion merkityksestä ja tarpeellisuudesta.

Konstruktio eli konseptin kehitysmallin ensimmäinen luonnosversio laadittiin tutkijavetoisesti perustuen luvuissa kaksi ja kolme tehtyihin johtopäätöksiin. Malli muotoiltiin piirtämällä ensin kaikki NORDEFCO:n ohjeen mukaiset vaiheet ja osavaiheet yhteen prosessikuvaan. Tämän jälkeen prosessi kirjoitettiin tekstimuotoon. NORDEFCO:n ohjeen lisäksi laadinnassa hyödynnettiin Nato ACT:n (2012) konseptin laadinnan ohjeistusta sekä aikaisemmissa luvuissa tehtyjä johtopäätöksiä. Kokonaisuuden muodostuttua kuvaa yksinkertaistettiin helpommin omaksuttavaan muotoon ja tekstiä lyhennettiin seitsemästä sivusta kolmeen sivuun. Ensimmäinen

mäinen luonnosversio muodostui lopulta viisisivuiseksi sisältäen prosessikuvan ja konseptin rungon.

Laadittua konseptin kehitysmallin luonnosversiota muokattiin kuuden viranomaistahon asiantuntijoiden haastattelujen ja lausuntojen perusteella. Arviointihaastatteluihin pyrittiin saamaan mukaan sellaiset tahot, jotka liittyvät myös tutkimuksen seuraavassa vaiheessa laadittavaan CBRNE-vastatoimikonseptiin. Tällä pyrittiin sitouttamaan osallistujia ja helpottamaan tutkimuksen seuraavan vaiheen aineiston keruuta ja toteutusta. Konseptin kehitysmallin arviointihaastatteluihin osallistuivat Poliisin, Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen, Säteilyturvakeskuksen, Etelä-Suomen aluehallintoviraston, Biouhkien osaamiskeskuksen (SOTLK) ja Puolustusvoimien edustajat. Arviointihaastatteluihin osallistuneet henkilöt on esitetty lähdeluettelon kohdassa ”Konseptin kehitysmallin arviointi 2014”.

Haastattelut toteutettiin lähettämällä konseptin kehitysmalli ja siihen liittyvä kuva ja konseptirunko etukäteen tutustuttavaksi. Varsinaisessa haastattelussa pyrittiin selvittämään eroavaisuudet kunkin viranomaisen omaan konseptinkehitysmalliin. Haastattelussa keskityttiin konseptin rakenteeseen, kehittämisen periaatteisiin, konseptin kehittämisen prosessiin, mallin käyttöön sekä konseptityön johtamiseen. Lisäksi haastateltavia pyydettiin arvioimaan yleisesti mallin soveltuvuutta viranomaisten yhteiseen käyttöön, toteuttamiskelpoisuutta sekä ymmärrettävyyttä. Haastattelussa apuna käytetyt kysymykset on esitetty liitteessä kolme. Konseptin kehitysmallin luonnosversio sekä asiantuntijoiden lausunnot ovat tutkijan hallussa.

Haastattelujen lisäksi konseptin kehitysmallista pyydettiin sähköpostin välityksellä arvioinnit Puolustusvoimien sisältä konseptityöhön ja viranomaisyhteistyöhön perehtyneiltä tahoilta. Puolustusvoimien Tutkimuslaitoksen doktriiniosastoa pyydettiin arvioimaan konseptinkehitysmallia konseptien laadinnan ja konseptien yleisten vaatimusten näkökulmasta. Viranomaisyhteistyöstä väitellyttä everstiluutnantti, ST Vesa Valtosta pyydettiin arvioimaan konseptinkehitysmallia yleisesti viranomaisyhteistyön teorian ja kulttuurin näkökulmasta.

4.2 Konseptin kehitysmalli

Tässä alaluvussa on esitetty testattu konseptin kehitysmalli perusteineen ja lähteineen. Lisäksi luvussa on esitetty asiantuntijoiden keskeisimmät havainnot ja lausunnot mallista. Alla oleva otsikkorakenne on sama kuin varsinaisessa konseptin kehitysmallissa. Kunkin otsikon alla on näkyvissä varsinaisen mallin teksti, sisällön perusteet sekä asiantuntijoiden havainnot ja lau-

sunnot. Selkeyden vuoksi konseptin kehitysmallin teksti on esitetty sisennettynä ja Arial-fontilla.

Haastattelussa edustetuilla organisaatioilla ei ollut Puolustusvoimia lukuun ottamatta käytössään omaa konseptin kehitysmallia tai vahvistettua konseptirakennetta. Haastateltavien havainnot konseptinkehitysmallista olivat kuitenkin varsin yhteneviä. Kokonaisuudessaan konseptin kehitysmallia pidettiin ymmärrettävänä ja selkeänä. Yksityiskohtaisemmat havainnot konseptinkehitysmallista liitteineen ja niihin tehdyistä muutoksista on esitetty seuraavissa alaluvussa.

4.2.1 Perusteet

Konseptin kehitysmalli on menetelmä, jolla pyritään luomaan ratkaisua-jatus (eli konsepti) havaittuun tarpeeseen. Tarve voi olla ongelma tai mahdollisuus. Tarpeena voi olla esimerkiksi viranomaisten yhteisen toiminnan uudelleen järjestely, uuden teknologian hyödyntäminen tai muuttunut uhka. Konsepti kuvailee tarpeen, siihen kehitetyn ratkaisua-jatuksen, ratkaisuun tarvittavat järjestelyt ja resurssit sekä seurannaisvaikutukset. Viranomaisten yhteisiä konsepteja voidaan laatia eri tasoille. Konsepti voi koskea koko viranomaistoimintaa, tiettyä viranomaistasoa (esimerkiksi paikallistaso) tai se voi rajautua tiettyyn teknologiaan tai tapahtumaan.

Tämän konseptin kehitysmallin tarkoituksena on toimia viranomaisten työkaluna laadittaessa yhteisiä konsepteja. Pyrkimyksenä on helpottaa yhteisten konseptien suunnittelua ja laadintaa. Malli ei pyri yhtenäistämään eri viranomaisten konseptointimenetelmiä, vaan tarjoamaan kaikkien ymmärtämän alustan järjestelmälliselle ja tavoitteelliselle yhteisten konseptien kehittämistyölle. Malli sisältää kuvauksen kehittämistyön yleisistä periaatteista, kehittämistyön kulusta ja konseptin rakenteesta. Malli koostuu tästä ohjeesta sekä liitteinä olevista kuvasta ja konseptirungosta. Malli keskittyy toiminnallisen konseptin kehittämiseen, mutta sitä voidaan käyttää myös muun tyyppisten konseptien laadinnassa.

Konseptin kehitysmallin perusteet -kohdassa esiteltävät käsitteet ja niiden sisältö on muodostettu aikaisemmissa luvuissa käsiteltyjen viranomaisyhteistyön, esimerkki konseptien ja NORDEFCO:n ohjeen sekä niistä tehtyjen johtopäätösten avulla. Sotilaskäytössä yleisen ”suorituskyky” käsitteen käyttöä pyrittiin välttämään. Konseptin rakennetta kuvattaessa se on korvattu ”järjestelyt ja resurssit”-termillä. Liitteenä olevan konseptin rakenne muodostettiin yhdistämällä Puolustusvoimien Informaatio-operaatiot konseptin ja kanadalaisen CBRN-konseptin rakenne. Konseptirungon *perusteet* -kohta on molemmissa yhtenevä. Toimintaympäristö, nykytila ja kehitettävä ratkaisu on erotettu omiksi kohdiksi kanadalaisen esimerkin mukaisesti. Konseptin seurannaisvaikutukset ja käyttöönottoon liittyvät esitykset on koottu Informaatio-operaatiot konseptissa tehdyllä tavalla.

Arviointihaastattelujen perusteella konseptin ja konseptin kehitysmallin käsitteet koettiin selkeiksi ja ymmärrettäviksi. Lähestymistapaa, jossa pyritään kaikkien ymmärrettävän alustan luomiseen, pidettiin hyvänä. Kolmessa arviossa nousi esille konseptin kehittämisen tarvelähtöisyyden korostaminen. Ongelma -sanankäytölle haluttiin korvaavaa ilmaisu. Konseptin sisältö liitteineen koettiin tarkoituksenmukaiseksi. Mallin liitteenä olevat kuva ja konseptirunko koettiin oleelliseksi osaksi mallia. Konseptirungon koettiin helpottavan eri taustaisten ihmisten yhteistä työskentelyä. Tarkempi malliasiakirja voisi puolestaan rajoittaa kehittämissä vaadittavaa luovaa ajattelua. Yhdessä arviossa nostettiin esille tarve erilaisten konseptien hierarkian kuvaamisesta ja konseptien kypsyysasteen käytöstä. (Konseptin kehitysmallin arviointi, 2014.)

Haastattelujen perusteella Konseptin kehitysmallin ensimmäiseen kappaleeseen ”ongelma” -sanankäytölle nostettiin ilmaisu ”tarve”. Tarvetta kuvaaviin esimerkkeihin lisättiin muutunut uhka. Konseptin kehitysmallin kuvaan tehtiin vastaavat muutokset. Perusteet -kohtaan ei tehty muita muutoksia haastattelujen ja lausuntojen perusteella.

4.2.2 Konseptin kehittämisen yleiset periaatteet

Konseptin kehittämismallin käyttö edellyttää mallin soveltamista konseptin aiheen ja käytössä olevien resurssien mukaisesti. Alla luetellut kehittämissä käytettävät periaatteet toimivat soveltamisen perustana.

Innovatiivisuuden periaatteella tarkoitetaan tässä yhteydessä avoimuutta uusia ideoita ja ajatuksia kohtaan. Tarkoituksena on synnyttää uusia en-

nakkoluulottomia ratkaisuihin käsittävään ongelmaan tai kehitystarpeeseen. Innovatiivisuus korostuu erityisesti kehitystyön alkuvaiheessa. Innovatiivisuutta voidaan edistää hyödyntämällä monipuolisesti eri tahojen osaamista, käyttämällä innovointia tukevia työmenetelmiä sekä avoimella ilmapiirillä.

Tutkimuksellisella lähestymistavalla tarkoitetaan tieteellisten ja tutkimuksellisten keinojen käyttöä ongelmanasettelussa ja konseptin kehittämisessä. Sillä varmistetaan kehitettävän ratkaisun laatu. Käytännössä tutkimuksellinen lähestymistapa tarkoittaa esimerkiksi huolellista taustatutkimusta perehtymistä (kirjallisuuskatsaus), järjestelmällistä ja dokumentoitua havainnointia, analysointia ja johtopäätösten tekoa.

Kehittämisen ja testaamisen vuorottelun tarkoituksena on vahvistaa ja tukea kehityskelpoista ideaa ja nopeuttaa sen kehittämistä. Toisaalta tarkoituksena on keskeyttää epätarkoituksenmukaisten ideoiden kehittäminen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Tällä menettelyllä madalletaan kynnystä kokeilla alkuvaiheessa epävarmaltakin tuntuvia ratkaisuja. Testaamalla ratkaisua kehittämisen alkuvaiheessa pienennetään liian varhaisessa vaiheessa tapahtuvan käyttöönoton riskejä. Kehittämisen resurssit kohdistuvat paremmin oikeisiin asioihin ja kehittämisen tehokkuus paranee. Testaamisessa arvioidaan konseptin tavoitteiden mukaisuutta sekä toimivuutta, toteuttamiskelpoisuutta ja muiden kehittämissuhteissa asetettujen vaatimusten mukaisuutta.

Yhteistyö sidosryhmien kanssa on keskeistä asemassa yhteisessä konseptin laadinnassa. Yhteisiin konsepteihin liittyvät viranomaiset ja konseptien merkitys eri viranomaisille vaihtelevat konseptin aiheesta riippuen. Sidosryhmät ja niiden asema on selvitettävä jo konseptinkehityksen alkuvaiheessa.

Dokumentointi liittyy oleellisena osana kaikkiin edellä mainittuihin periaatteisiin ja konseptin kehittämisen vaiheisiin. Nykyisessä viranomaiskentässä tapahtuvat organisaatiouudistukset ja henkilöstövaihdokset edellyttävät yhä parempaa dokumentointia kehittämisen onnistumiseksi.

Tässä esitetyt konseptin kehittämisen yleiset periaatteet perustuvat NORDEFECO:n CD&E-malliin. NORDEFECO:n ohjeessa ei käsitellä edellä mainittuja asioita periaatteina, mutta niiden sisältö muodostaa keskeisen osan mallista. Tässä esitetyt periaatteet on luotu yksinkertaistamaan ja lyhentämään konseptin kehittämisen ohjeistusta. Niiden avulla on korvattu NORDEFECO:n ohjeen (2012) pitkiä ja usein toistuvia ohjeita keskeisimmistä aiheista.

Arviointihaastatteluissa konseptin kehittämisen yleiset periaatteet koettiin oleelliseksi osaksi mallia. Esitetyt periaatteet olivat haastateltavien mielestä ymmärrettäviä ja helposti omaksuttavia. Periaatteet koettiin hyväksi keinoksi ohjata kehitystyöhön osallistuvia ja ne koettiin kehittämistyön kannalta tärkeiksi. Tutkimuksellisen lähestymistavan periaatteen tarpeellisuus nousi esille yhdessä haastattelussa. Tutkimuksellisen lähestymistavan tarkoittaessa havainto-analyysi-johtopäätös ketjun toteuttamista sen koettiin olevan perusteltavissa. Kehittämisen ja testaamisen vuorottelun periaatteeseen lisättiin maininta mahdollisuudesta kokeilla epävarmojakin ratkaisuja. Dokumentointi -kohtaan lisättiin maininta versionhallinnan tärkeydestä. (Konseptin kehitysmallin arviointi 2014.)

4.2.3 Konseptin kehitysmalli

Konseptin kehitysmalli muodostuu kolmesta vaiheesta. Konseptin kehitysmalli vaiheineen on esitetty kuvana liitteessä 1 (vrt. tutkimuksen liite 1.1.).

Perustevaiheessa määritetään ja tarkennetaan konseptin kehittämisen lähtökohtana oleva tarve (ongelma tai mahdollisuus). Vaiheeseen kuuluvia kokonaisuuksia ovat tausta-aineiston kokoaminen, sidosryhmien tunnistaminen sekä yhteinen aiheeseen perehtyminen. Yhteistyössä sidosryhmien kanssa kuvataan tarve ja rajataan se sekä asetetaan konseptille tavoitteet. Tausta-aineistoon perehtymisessä tulee arvioida kehitettävän ratkaisun merkitys ja toteuttamiskelpoisuus, kehittämistyön riskit sekä kehittämiseen tarvittavat resurssit. Konseptin laadinnan helpottamiseksi voidaan laatia skenaarioita (uhkamalleja) ja käyttötapauskuvauksia. Niiden avulla kuvaillaan millaisiin olosuhteisiin ja tilanteisiin konseptia on tarkoitus kehittää.

Perustevaiheen tuotteena on dokumentti (suunnitelma/esitys konseptin laadinnasta), joka sisältää kuvauksen aiheesta ja kehitystarpeesta sekä kehitettävän ratkaisun merkityksestä. Lisäksi esitys sisältää kehittämistoiminnan tarkoituksen ja tavoitteet sekä esitykset kehittämistyöstä. Esiityksen perusteella tehdään päätös kehittämistyön aloittamisesta, aloittamatta jättämisestä tai lisäselvityksistä. Mikäli päätetään kehittämistyön aloittamisesta, seuraa päätöstä kehittämistyöryhmän muodostaminen ja kehittämisen suunnittelu.

Ideointivaiheessa on tarkoituksena luoda ratkaisuehdotuksia käsiteltävään ongelmaan. Ideointivaihe alkaa nimensä mukaisella ideoinnilla, jossa tulee ennakkoluulottomasti luoda ratkaisuehdotuksia. Ideoinnissa korostuu kokonaisvaltaisen ajattelun merkitys. Tätä helpottaa monipuolinen asiantuntijuuden ja kokemuksen hyväksikäyttö. Työskentelymenetelmiksi soveltuvat esimerkiksi erilaiset ryhmätyöskentelyä sisältävät seminaarit ja aivoriihet. Ideoinnissa laadittavat ratkaisuehdotukset voivat olla ½ - 2 sivun mittaisia.

Laadittuja ratkaisuja kokeillaan, testataan ja arvioidaan. Testaaminen ja arviointi tehdään etukäteen laadittuja tavoitteita ja vaatimuksia vasten. Testauksen tulokset analysoidaan ja ratkaisuehdotukset laitetaan paremmuusjärjestykseen. Ratkaisujen testausta ja analysointia seuraa päätös jatko-kehittämisestä. Päätöksessä valitaan jatkokehittettävät ratkaisut (2-10 kpl), käynnistetään ideointi uudelleen tai keskeytetään kehittäminen kokonaan. Ideointivaiheen lopputuotteena on siis muutama testaamisen avulla valittu alustava konsepti jatkokehittettäväksi.

Tarkennusvaiheessa valittuja konsepteja kehitetään valmiimmaksi. Kehittämiseen voidaan käyttää seminaareja ja ryhmätyöskentelymenetelmiä. Jatkokehitettyjä konsepteja testataan ja arvioidaan esimerkiksi harjoitusten ja kokeiluiden avulla. Testauksen tulokset analysoidaan ja ratkaisuehdotukset laitetaan paremmuusjärjestykseen. Ratkaisujen testausta ja analysointia seuraa päätös jatkokehittämisestä. Päätöksessä palauteaan konsepti tai konseptit takaisin kehitettäväksi, valitaan jatkokehittettävät konseptit tai keskeytetään kehittäminen kokonaan. Näiden lisäksi voidaan esittää yhtä tai useampaa konseptia sellaisenaan käyttöönotet-

tavaksi. Tätä ”silmukkaa” toistetaan kunnes jäljellä on vain yksi konsepti. Tarvittaessa voidaan valittua konseptia tai sen osia edelleen kehittää ja testata. Toistettavien ”silmukoiden” määrä riippuu käytössä olevasta ajasta ja muista resursseista sekä kehitettävän konseptin luonteesta. Viimeisen testauksen jälkeisen analysoinnin perusteella tehdään päätös konseptin hyväksymisestä. Päätöksessä konsepti hylätään, palautetaan uudelleen kehitettäväksi tai esitetään käyttöön otettavaksi. Mitä useamman kehittämis-testaus -kierroksen (iteroinnin) avulla konsepti laaditaan, sitä valmiimpi se on käyttöönoton kannalta.

Konseptin laadinnan toteutus perustuu NORDEFECO:n ohjeesta yksinkertaistettuun työönkuluun. Konseptin kehittämistyön päävaiheet ovat NORDEFECO:n mallin mukaiset, mutta sisältöä on yksinkertaistettu ja ohjeistusta kevennetty merkittävästi. Esimerkit työskentelymenetelmistä ovat alkuperäisen mallin mukaisia. NORDEFECO:n ohjeesta poiketen konseptin kehitystyön kulku on pyritty sitomaan lopputuotteeseen konseptirungon avulla.

Konseptin kehittämisen prosessi koettiin haastatteluissa ymmärrettäväksi. Menetelmä vaikutti haastateltavien mukaan järjestelmälliseltä ja systemaattiselta. Toisaalta esille nousi myös vaikutelma menetelmän raskaudesta. Sidosryhmien vahvempi merkitys alkuvaiheen aikana nousi esille yhdessä arviossa. Kahdessa haastattelussa nousi esille vaikutelma toistosta tai päällekkäisyydestä Ideointivaiheen ja Tarkennusvaiheen osalta. Toisaalta haastateltavat ymmärsivät vaiheisiin kuuluvan kehittämisen erilaisen luonteen. Päätöksenteko- ja tarkastelupisteet koettiin tarpeellisiksi. Kehitystyön päättämiseen johtaviin syihin haluttiin tarkennusta tai esimerkkejä yhdessä haastattelussa. (Konseptin kehitysmallin arviointi 2014.)

Haastattelujen perusteella konseptin kehitysmallin kohdan kolme kieliasua tarkennettiin. Ongelma -sanon tilalle nostettiin ilmaisu ”tarve”. Sidosryhmien merkitystä korostettiin lisäämällä maininta yhteistyötä jo tausta-aineistoon perehtymisessä. Mallin raskauteen ja soveltamismahdollisuuksiin liittyvät havainnot huomioitiin mallin kohdassa neljä. Konseptin kehitysmallin kuvaan tehtiin vastaavat muutokset sekä lisäämällä esimerkit konseptin kehittämiseen johtavista seikoista; toiminnanmuutos, muuttunut uhka tai uusi teknologia.

4.2.4 Konseptin kehitysmallin käyttö ja soveltaminen

Kehitettäessä täysin uutta ratkaisuaikatausta voidaan konseptin kehitysmallia noudattaa sellaisenaan. Mallia tulee soveltaa käytössä olevien resurssien ja laadittavan konseptin laajuuden mukaisesti. Konseptin kehittämisen kesto voi vaihdella muutamista päivistä vuosiin.

Uusien ratkaisuaikataustien lisäksi konseptin kehitysmallia voidaan käyttää olemassa olevien käytänteiden kehittämiseen ja konseptointiin. Kehittäminen aloitetaan tällöinkin perustevaiheella. Tausta-aineistoon perehtymisessä huomioidaan olemassa olevat käytänteet ja kuvataan niiden kehittyminen. Kehitystarpeen kuvauksessa huomioidaan alkuperäinen tarve, johon olemassa oleva käytäntö (ratkaisu) vastaa. Tämän lisäksi kuvataan ne kehitystarpeet, jotka tausta-aineistoon perehtymisessä on havaittu. Konseptille asetetaan tavoitteet kuten tavallisestikin.

Voimassaolevien käytänteiden alkua voidaan pitää eräänlaisena ideointivaiheen alkupään ratkaisuna. Tämä aikaisempi ideointi tulee huomioida mahdollisten uusien ratkaisuehdotusten rinnalla Ideointivaiheen toteutuksessa. Käytännön kokemukset ja niiden perusteella tapahtunut toiminnan kehittäminen voidaan mieltää Tarkennusvaiheen kehittämisen ja testaamisen vuorotteluksi. Sovellettaessa prosessia tällä tavoin takautuvasti on varmistuttava muodostuneen käytänteen (ratkaisun) oikeasta suunnasta. Voimassaoleva käytäntö on voinut muuttua ja vääristyä siten, että se ei enää palvele todellista tarkoitustaan parhaalla mahdollisella tavalla. Tällaisessa tilanteessa voimassa oleva käytäntö ”palautetaan” jatkokehittettäväksi. Voimassaolevaa käytännettä hyödynnetään kokonaisuudessaan tai osina. Konseptin edelleen kehittämisessä, testaamisessa ja tulosten analysoinnissa voidaan mallia noudattaa taas sellaisenaan.

Konseptin kehitysmallin käytön ja soveltamisen perustana oleva resurssien mukainen soveltamismahdollisuus on NORDEFCON:n mallin mukainen. Olemassa olevien käytänteiden hyödyntämisen tarve ja mahdollisuus on johdettu viranomaisyhteistyön tilasta. Arvokasta yhteistyötä tehdään paljon, mutta sen yhteisessä dokumentoidussa konseptoinnissa on puutteita.

Konseptin kehitysmalli ja sen käyttö uuden konseptin kehittämisessä koettiin ymmärrettäväksi. Mallin soveltaminen olemassa olevien käytänteiden konseptointiin ja jatkokehittämiseen koettiin hyväksi ajatukseksi. Tämän ”takautuvan” hyödyntämisen ohjeistus ei haastattelujen perusteella ollut riittävä. Yhdessä haastattelussa nousi esille myös mallin käyttöönotosta mahdollisesti syntyvä tarve konseptityöhön erikoistuneelle henkilöstölle. Prosessikuvaan ehdotettiin yhdessä haastattelussa erillisen ”lähtöruudun” lisäämistä kuvaamaan olemassa olevien käytänteitä ja niistä alkavaa kehittämistä. (Konseptin kehitysmallin arviointi 2014.) Arvioinnin perusteella mallin kohtaa neljä muokattiin lisäämällä maininta resurssien mukaisesta soveltamisesta. Lisäksi olemassa olevien käytänteiden konseptoinnin ohjeistusta muokattiin helpommin ymmärrettäväksi.

4.2.5 Konseptin kehittämistyö ja sen johtaminen

Konseptin kehittäminen edellyttää vastuutahoa, joka tekee päätökset konseptin kehittämisestä, konseptityön keskeyttämisestä ja konseptin hyväksymisestä. Konseptin kehittämisen johtovastuutaholla ei ole tämän kehitysmallin käyttämisen kannalta merkitystä. Johtovastuu voi olla millä tahansa konseptiin liittyvällä osapuolella. Yleensä konseptin kehittämistä varten on välttämätöntä muodostaa merkittäviä sidosryhmiä edustava ohjausryhmä, joka tekee kehittämistyön sisällä tarvittavat päätökset. Tässä voidaan hyödyntää myös olemassa olevia yhteistyöryhmiä (esimerkkinä CBRNE-yhteistyöfoorumi).

Konseptin kirjoitustyö voidaan tehdä ryhmätyöskentelynä tai yksilövetoisena työnä. Monipuolista työryhmätyöskentelyä puoltaa laaja ja kokonaisvaltainen näkemys ongelman ratkaisuun. Riskinä ovat raskaat järjestelyt ja erilaisista lähestymistavoista johtuva työn hidas eteneminen. Yksilövetoisen työn etuna on työn nopea edistyminen, mutta haittana kapea näkemys. Lopputuloksen kannalta oleellista on riittävän kokonaisvaltainen asian käsittely ja samanaikainen työn eteneminen. Tämä vaatii ryhmätyöskentelyssä järkevää johtamista ja yksilövetoisessa työssä asiantuntijoiden käyttöä.

Konseptin kehitystyön johtovastuita ei kansallisista eroavaisuuksista johtuen ohjeisteta NORDEFCO:n CD&E-ohjeessa (2012). Kansallisessa viranomaisyhteistyössä vastaavista eroista johtuen ei johtovastuiden ohjeistaminen ole mahdollista eikä tarkoituksenmukaista. Yksilö- ja ryhmätyön käyttö perustuu NATO ACT:n (2012) ohjeistukseen.

Konseptin kehittämisen johtovastuut herättivät haastatteluissa paljon keskustelua. Keskustelut koskivat konseptityön omistajuutta ja jaettua omistajuutta sekä näistä johtuvia erilaisia mahdollisuuksia konseptin kehittämisen vastuiden jakautumiseen. Mallin johtovastuu riippumattomuus koettiin kuitenkin haastattelujen perusteella hyväksi. Konseptin kehitystyön osuus jakoi mielipiteitä. Osa haastateltavista koki osuuden sisällön tarpeelliseksi, osa piti ohjeistusta ryhmä ja yksilötyöstä itsestään selvyyskinä. Toisaalta osa kaipasi käytännön johtamistoimenpiteiden (resursointi, allokointi, suunnittelutilaisuuksien järjestäminen jne.) lisäämistä, osa edellytti näiden johtamistaitojen ja -tietojen kuuluvan kunkin osallistuvan tahon vastuulle. Esille nousi myös yhteisen konseptien laadinta tahon mahdollisuus. (Konseptin kehitysmallin arviointi 2014.)

Haastattelujen perusteella mallin kohtaan viisi lisättiin maininta ohjausryhmän välttämättömyydestä ja viranomaisten olemassa olevien yhteistyöryhmien hyödyntämisestä. Konseptityön käytännön johtamistoimenpiteiden ohjeistusta ei lisätty.

4.3 Johtopäätökset konseptin kehitysmallista

Tässä luvussa on kuvattu ja käsitelty konstruktivisen tutkimusotteen mukaisesti tutkimuksessa laadittua konstruktia, viranomaisten yhteistä konseptin kehitysmallia. Tämä konseptin kehitysmalli (konstruktio) on samalla vastaus tutkimuksen toiseen alatutkimuskysymykseen; *Millainen viranomaisten yhteinen CD&E-malli voidaan sotilaallisesta CD&E-mallista muodostaa?*. Tämän lisäksi tutkimuskysymykseen vastaamiseksi voidaan ennen seuraavassa luvussa tapahtuvaa mallin toimivuuden testausta tehdä johtopäätöksiä konseptin kehitysmallin yleisistä ominaisuuksista.

NORDEFCO:n CD&E-mallista on mahdollista muodostaa yksinkertaistettu konseptin kehitysmalli. NORDEFCO:n CD&E-mallista on muodostettavissa samat keskeisimmät periaatteet sisältävä voimakkaasti tiivistetty kansallinen malli. Arviointihaastattelujen perusteella tutkimuksen tähän vaiheeseen muodostettu malli on selkeä ja ymmärrettävä ja se voisi tältä osin soveltua viranomaisten yhteiseen käyttöön.

Konseptin kehitysmallin hyväksyttävyyys eri käyttäjissä (viranomaisissa) edellyttää mallin muotoilua riittävän lyhyeksi ja samalla ymmärrettäväksi. Arviointihaastattelujen perusteella konseptin kehitysmalli oli tässä mielessä onnistunut. Mallin laajuus (3+1+1 sivua) mahdollisti sen, että haastateltavat olivat perehtyneet malliin ja kommentoivat sitä. Arvioitsijat kokivat mallin kokonaisuuden hyvin ymmärrettäväksi. Malliin perehtyminen ja sen ymmärtäminen ovat edellytys sen hyödyntämiselle konseptin kehitystyössä. Laadittuun malliin perehtyminen mahdollistaa viranomaisten yhteiseen konseptityöhön osallistumisen. Toisaalta hyväksyttävyyden saavuttamiseksi tiivistetty konseptin kehitysmalli ei voi olla sisällöltään kovin yksityiskohtainen. Tämän vuoksi esimerkiksi konseptityön johtaminen voi vaatia tätä tiivistettyä mallia syvemmän perehtymisen konseptin kehitystyöhön.

5 VIRANOMAISTEN YHTEISEN KONSEPTIN KEHITYSMALLIN TESTAUS

Tässä luvussa käsitellään konstruktiivisen tutkimusotteen viidennen vaiheen mukaista konstruktion testausta. Luvussa esitetään tutkimuksen aikaisemmissa vaiheissa luodun viranomaisten yhteisen konseptinkehitysmallin (konstruktion) testaus. Luku sisältää konstruktion testauksena laaditun korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin laadinnan kuvauksen ja arvion konseptin käytettävyydestä. Varsinainen korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti on sisällöltään suojaustasoa IV ja on siksi esitetty kokonaisuudessa erillisenä liitteenä (LIITE 2). Konseptin laadinnan ja arvioinnin lisäksi luvussa esitetään testauksessa tehdyt havainnot konseptin kehitysmallista ja niiden perusteella malliin tehdyt muutokset.

5.1 Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin laadinta

Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti laadittiin noudattamalla edellisessä luvussa ja liitteessä yksi kuvattua konseptin kehitysmallia. Koska konsepti laadittiin opinnäytetyönä etukäteen päätetyssä aikataulussa, työskentelymenetelmäksi valittiin konseptin kehitysmallin mukainen yksilövetoinen työskentely. Valinnalla varmistettiin työn eteneminen vaaditussa aikataulussa. Yksilötyön heikkoudeksi tunnistettua liian kapeaa näkemystä pyrittiin välttämään eri viranomaisten asiantuntijoiden osallistamisella. Myös eri tahojen aiheistojen ja kokemusten hyödyntäminen olemassa olevista käytänteistä lisäsi aiheen kokonaisvaltaista käsittelyä. Konseptin laadinnan ohjaamiseen ei käytetty asian omistavaa varsinaista ohjausryhmää. Näin ollen kehitysmallin mukaiset päätöksentekopisteet eivät toteutuneet.

Tiedosto- ja tallennustietojen perusteella konseptia laadittiin 20 päivänä yhteensä noin 120 tuntia. Tämän lisäksi eri viranomaisten asiantuntijat käyttivät konseptin muokkaamiseen ja kommentointiin arviolta yhteensä noin 15 tuntia. Aika-arviot ovat tarkkuudeltaan vain suuntaa-antavia. Lisäksi on huomioitava, että osa tutkijan käyttämästä 120 tunnin ajasta kului konseptien kehittämiseen perehtymiseen ja konseptin kehitysmallin muokkaamiseen.

Perustevaihe

Mallin mukainen perustevaihe aloitettiin konseptissa käsiteltävän ongelman ja kehitystarpeen määrittämisellä. Konseptin aihe nousi esille CBRNE-alan yhteistyön kehittämistarpeen tunnistamisen ja korkean näkyvyyden tapahtumien järjestelyistä saatujen kokemusten perusteella. Aihe muodosti resursseihin nähden sopivan kokonaisuuden ja aiheesta oli saatavilla riittävästi materiaalia. Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimien konseptoinnin tarvetta ja merkitystä kartoitettiin perustevaiheen alussa eri viranomaisien haastatteluilla (vrt. Konseptin kehitysmallin arviointi 2014). Tausta-aineistoon perehtyminen käsitti saatavilla olevaan julkiseen materiaaliin ja eri viranomaisilta saatuu materiaaliin perehtymisen.

Varsinainen kirjoitustyö aloitettiin kuvailemalla lyhyesti konseptin laadintaan johtaneet syyt, sekä konseptin tarkoituksen ja tavoitteiden muotoilulla. Koko kirjoitustyön ajan käytettiin konseptin kehitysmalliin kuuluvaa asiakirjapohjaa. Mallin ohjeistusta sovellettiin siten, että korkean näkyvyyden tapahtuman nykytilan kuvaus kirjoitettiin ennen toimintaympäristö koh-
taa. Nykytilan käsittelyn yhteydessä selvitettiin nykyiset toimivat käytänteet. Konseptin raja-
ukset ja liitännät kirjattiin perustevaiheessa, mutta niitä tarkennettiin koko työskentelyn ajan. Kirjoitustyössä hyödynnettiin esimerkkikonseptien ilmaisutyyliä ja esitystapoja.

Konseptin laadinnan helpottamiseksi laadittiin toimintaympäristön kuvaamiseksi kuvitteelli-
nen korkean näkyvyyden tapahtuman skenaario (uhkamalli). Skenaariossa kuvattiin tapahtu-
man tilannekehys ja yleiset ominaisuudet. Näiden lisäksi laadittiin tapahtumaan liittyvät esi-
merkit erilaisista CBRNE-tilanteista. Tilannekehyn ja CBRNE-tilanteiden laadinnassa ei
pyritty kokonaisuudessaan todellisen tapahtumaketjun muodostamiseen. Tilannekehyksessä
pyrittiin kuvailemaan sellaiset tapahtuman ominaisuudet ja ilmiöt, jotka vaikuttavat merkittä-
västi CBRNE-vastatoimien toteutukseen. Vastaavasti erilaisten rikastettujen CBRNE-tilanne-
esimerkkien avulla pyrittiin kuvailemaan vastatoimien kannalta keskeisimmät ominaisuudet ja
ilmiöt. Laaditut CBRNE-tilanteiden esimerkit eivät liity toisiinsa eivätkä muodosta tapahtu-
maketjua. CBRNE-tilanteiden aiheet ovat varsin realistisia ja perustuvat todennäköisiin ja
tapahtuneisiin CBRNE-tilanteisiin (vrt. Plamboeck, Eriksson, Nieuwenhuizen & van den
Brink 2012). Skenaarion (uhkamallin) laadinnassa hyödynnettiin
CBRNE-uhkamallitutkimuksen (Halonen 2014) ja CBRNE-yhteistyöfoorumin (2014) skenaa-
rio työkalua.

Ideointivaihe

Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin laadinnassa oli kyse osittain uusien toimintamallien kehittämisestä ja osin olemassa olevien käytänteiden konseptoinnista. Tästä syystä laadintatyössä hyödynnettiin ”ideointivaiheen alkuna” yleisurheilun MM-kilpailujen aikaisia dokumentteja ja niiden perusteella muodostuneita käytänteitä. Useiden tapahtumien yhteydessä ”testaus- ja kehittämissyklin” läpikäyneet käytänteet toimivat konseptin perustana. Olemassa olevia käytänteiden ja laaditun skenaarion analysoinnin perusteella täydennettiin muodostuneita käytänteitä. Näin syntynyt tapahtuman CBRNE-vastatoimien kuvaus kirjoitettiin ajallisesti eteneväksi kokonaisuudeksi ja sidottiin laadittuun skenaarioon. Laadinnan aikana kokonaisuutta verrattiin konseptille asetettuihin tavoitteisiin ja muokattiin tarvittaessa.

Tarkennusvaihe

Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimien kuvauksen jälkeen keskityttiin konseptissa tarvittaviin suorituskykyihin (järjestelyt ja resurssit). Laaditusta vastatoimien toteutusajatuksista etsittiin keskeisimmät suorituskyvyt. Tunnistetut suorituskyvyt kuvattiin vastatoimien edellyttäminä vaatimuksina. Lisäksi kunkin suorituskyvyn osalta kuvattiin suorituskyvyn käyttöajatus, haasteet ja kehittämistarpeet. Eri viranomaisten suorituskyvyt koottiin erilliseen taulukkoon. Työskentelyn aikana tehtyjen havaintojen perusteella muokattiin edellisessä vaiheessa laadittua vastatoimien kokonaisuuden kuvausta useaan kertaan. Seurannaisvaikutuksiin kirjattiin tässä vaiheessa yhteisiksi tunnistetut ja Puolustusvoimia koskevat seurannaisvaikutukset. Laadittua kokonaisuutta verrattiin vaiheen aikana konseptille asetettuihin tavoitteisiin. Vertailun perusteella sisältöön tehtiin tarvittavat muutokset.

Konseptin ensimmäinen versio lähetettiin muokattavaksi ja kommentoitavaksi keskeisimmille sidosryhmille, poliisille ja pelastusviranomaiselle. Aikataulusyistä poliisin havaintoja ei saatu vielä tässä vaiheessa. Pelastusviranomaiselta saatujen havaintojen perusteella konseptiin tehtiin useita muutoksia. Tämän jälkeen työ lähetettiin muokattavaksi ja kommentoitavaksi myös muille viranomaisille (Puolustusvoimat, Poliisi, Pelastuslaitos, Sairaanhoitopiiri, Säteilyturvakeskus). Saatujen havaintojen perusteella tarkennusvaiheen työskentelyä jatkettiin muokkaamalla ja täydentämällä konseptia. Lausuntojen perusteella muokattu versio lähetettiin uudelleen lausuntokierrokselle tarkastusta ja arviointia varten. Lisäksi kierroksen yhteydessä otettiin edelleen vastaan sisältöön liittyviä kommentteja ja muutosesityksiä. Tähän toiseen ja samalla viimeiseen lausuntokierrokseen saatiin vastaukset viideltä eri viranomaiselta (Poliisi, Pelastuslaitos, Puolustusvoimat, Sairaanhoitopiiri, Säteilyturvakeskus) ja niiden perusteella konsepti muokattiin lopulliseen muotoonsa.

Konseptin kehittämisen periaatteet

Konseptin kehitysmallin mukaisia yleisiä periaatteita pyrittiin noudattamaan koko työskenteilyn ajan. Koska työssä oli osittain kyse olemassa olevien käytänteiden konseptoinnista, ei *innovatiivisuuden periaate* toteutunut täysimääräisesti. Täydennettäessä muodostuneita käytänteitä pyrittiin kuitenkin kokonaisvaltaiseen ja avoimeen ajattelutapaan. *Kehittämisen ja testaamisen vuorottelun* voi katsoa toteutuneen olemassa olevien käytänteiden muodostuessa vuodesta 2005 alkaen. Erilaisissa korkean näkyvyyden tapahtumissa toteutetut CBRNE-vastatoimet ovat läpikäyneet kuusi kehittämis-testaussykliä. Tässä työssä täydennettyä ja laadittua, olemassa olevat käytänteet sisältävää kokonaiskonseptia ei testattu käytännössä. Työssä laaditut uudet osuudet ja konseptin kokonaisuus testattiin ainoastaan asiantuntija-arvion avulla. Arviossa keskityttiin konseptin käyttö- ja toteuttamiskelpoisuuteen.

Tutkimuksellinen lähestymistapa toteutui konseptin kysymyksen asettelussa (vrt. tutkimuskysymys) ja tausta-aineistoon perehtymisessä. Lisäksi konseptin teksti viitteistettiin siten, että tiedon alkuperä on pääosin jäljitettävissä. Kirjalliset lähteet ja työhön osallistuneet henkilöt kirjattiin konseptin lähdeluetteloon. Konseptin laadinnan aikana tehtiin *yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa*. Eri toimijat huomioitiin laadinnan alkuvaiheen kartoituksissa, keskeneräisen työn lausunnoissa ja valmiin konseptin käytettävyyden arvioinnissa. Työssä huomioitiin sidosryhmien erilainen painoarvo. Poliisin ja pelastustoimen painoarvo oli konseptin luonteesta johtuen suurempi kuin muiden organisaatioiden. Yksilötyönä laaditussa konseptissa vastuu *dokumentoinnista* oli tutkijalla. Vastatoimikonseptin laadinnassa syntyneet luonnos- ja lausuntoversiot ovat tutkijan hallussa.

5.2 Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin käytettävyyys

Tässä tutkimuksessa laaditun korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptia on arvioitu kypsyyden ja jalkautettavuuden kannalta sekä konsepteille asetettujen yleisten ominaisuuksien näkökulmasta.

Arvio konseptin kypsyydestä ja jalkautettavuudesta

Tutkimuksessa laadittu korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti perustuu aikaisempiin voimassa oleviin käytänteisiin ja tämän tutkimuksen yhteydessä tehtyyn kehitystyöhön. Ensin mainittuja osuuksia voidaan pitää testattuina ja käytännössä toimivina. Jälkimmäiset osiot ovat sen sijaan käytännössä testaamattomia. Konseptia ei voida siis pitää

täysin testattuna ja kypsänä. Konseptin toimivuutta ja varmuutta voidaan parantaa testaamalla erityisesti ne osiot, joita ei vielä ole käytännössä toteutettu.

Laaditun konseptin testaaminen tai konseptin hyödyntäminen korkean näkyvyyden tapahtumassa edellyttää sen hyväksyntää eri tahoilla. Kaikkia toimijoita velvoittavan CBRNE-vastuutahon puuttuessa konseptia ei voida jalkauttaa ylhäältä alaspäin. Viranomaisilla ei ole myöskään yhtenäistä asiakirjahierarkiaa, joka määrittäisi konseptien aseman ja velvoittavuuden. Konseptia ja sen käytettävyyttä voidaan kuitenkin arvioida CBRNE-strategiatyöryhmässä ja CBRNE-yhteistyöfoorumissa. Konseptista tulisi arvioida seuraavat asiat:

- onko konsepti (tai sen osia) hyödynnettävissä korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimissa,
- mitä mahdollisia muutoksia konseptiin tarvitaan,
- onko konseptin rakenne hyödynnettävissä muissa konsepteissa?

Mikäli CBRNE-strategiatyöryhmässä tai CBRNE-yhteistyöfoorumissa arvioidaan konseptin tai sen osien olevan käyttöönottavissa, tapahtuu käyttöönotto työryhmän ja foorumin jäsenten kautta. Konseptin käyttöönotto tarkoittaa jäsenten toiminnan kautta tapahtuvaa valmistelu ja esittelytyötä omissa organisaatioissa.

Arvio konseptin yleisistä ominaisuuksista

Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptia arvioitiin ymmärrettävyyden, toimivuuden, toteuttamiskelpoisuuden, adaptiivisuuden ja hyväksyttävyyden osalta (Korhonen 2014). Konseptin laadinnan viimeisen lausuntokierroksen yhteydessä pyydetyn arvion perusteella viranomaiset kokivat konseptin kokonaisuutena onnistuneeksi. Arviointiin osallistuneiden tahojen (Poliisi, Pelastuslaitos, Sairaanhoidopiiri, Puolustusvoimat, Säteilyturvakeskus) perusteella konsepti koettiin ymmärrettäväksi. Keskeiset ratkaisut arvioitiin toimiviksi ja toteuttamiskelpoisiksi. Konseptin arvioitiin olevan hyödynnettävissä sekä korkean näkyvyyden tapahtuman järjestelyissä että muiden vastaavien konseptien mallina. Konsepti ei sisältänyt sellaisia osuuksia, jotka eivät olisi osallistuneiden tahojen kannalta hyväksyttäviä.

Edellä esitettyjen arviointien perusteella voidaan tässä tutkimuksessa laadittua korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptia pitää rakenteeltaan ja sisällöltään onnistuneena. Vaikka konsepti ei ole saavuttanut täyttä kypsyyttä tai käyttöönottoa, ovat asiantuntijoiden hyväksyvät arviot vahva osoitus konseptin onnistumisesta.

5.3 Havainnot konseptin kehitysmallista ja malliin tehdyt muutokset

Konseptin kehitysmallin testauksessa tehdyt havainnot perustuvat tutkijan sekä konseptin laadintaan osallistuneiden muiden viranomaisten huomioihin konseptin laadinnan aikana. Testauksessa tehdyt tärkeimmät havainnot huomioitiin viimeisteltäessä konseptin kehitysmallia liitteessä yksi esitettyyn muotoonsa.

Mallin käyttö

Konseptin kehitysmallissa esitetty menetelmä konseptin laadinnasta vaiheineen ja työskentelyjärjestyksineen osoittautui testauksen perusteella kokonaisuutena toimivaksi. Konseptin laadinta ainoastaan laaditun noin viisisivuisen mallin perusteella ei kuitenkaan ole mahdollista ilman laajempaa perehtymistä konseptien laadintaan. Perehtyminen konseptien laadintaan ja aiemmat esimerkkikonseptit osoittautuivat tärkeäksi avuksi. Muissa konsepteissa käytettyä ilmaisutyyliä ja asioiden esittämistapaa verrattiin usein laadittavaan konseptiin työskentelyn aikana.

Konseptin viimeisen, käyttöönottoa koskevan kohdan laadinnan yhteydessä nousi esille tarve kuvailla konseptin kypsyttä. Konseptin kypsyysasteen merkitys oli noussut esille jo konseptin kehitysmallin arvioinnin yhteydessä, mutta silloin se jätettiin toteuttamatta. Konseptin laadinnan aikana tehdyn havainnon perusteella konseptin kypsyysaste lisättiin malliin ja sen sisältämään konseptirunkoon. Konseptin kehitysmallissa kuvatut *konseptin kehittämisen yleiset periaatteet* olivat käyttökelpoiset. Periaatteet toimivat konseptin laadintaa ohjaavina koko konseptin laadintaprosessin ajan.

Konseptin rakenne

Konseptin kehitysmalliin sisältyvästä konseptirungosta tehtiin testauksen aikana muutamia havaintoja. Konseptirungossa nykytilan kuvaus oli testausvaiheessa esitetty toimintaympäristön ja varsinaisen ratkaisuehdotuksen välissä. Konseptia kirjoitettaessa havaittiin mahdollinen tarve soveltaa järjestystä päinvastaiseksi. Esittämisjärjestyksen havaittiin riippuvan siitä, onko toimintaympäristö yhteinen nykyiselle ja laadittavalle ratkaisulle. Mikäli molempia yhdistää sama toimintaympäristö, on se luontevaa esittää ennen nykytilan ja laaditun ratkaisun kuvausta. Mikäli nykytilassa ei ole ratkaisua lainkaan, voidaan esittämisjärjestys vaihtaa. Konseptista saatujen havaintojen perusteella lukujen järjestys pidettiin ennallaan. Konseptin kehitysmallin konseptirunkoon lisättiin maininta soveltamismahdollisuudesta. Muilta osin rakenne oli testauksen perusteella onnistunut.

Konseptin kehittämistyö ja sen johtaminen

Konseptin kehitysmallin testaus tehtiin mallissa kuvatulla yksilövetoisella työskentelyllä. Yksilövetoisen työskentelyn haasteena oli mallissa esille nostettu kokonaisvaltaisen osaamisen tarve. Mallin mukaisesti kokonaisvaltaisuutta pyrittiin saamaan asiantuntijoiden käytöllä. Toisaalta esille nousi myös yksilövetoisen työn vahvuus, sillä työ eteni lähes suunnitellussa aikataulussaan.

Konseptin laadinnan ohjaamiseen ei käytetty asian omistavaa varsinaista ohjausryhmää. Näin ollen kehitysmallin mukaiset päätöksentekopisteet eivät toteutuneet. Mahdollisena ohjausryhmänä olisi voinut olla CBRNE-yhteistyöfoorumi. Foorumin käyttö ei kuitenkaan ollut mahdollista tutkimustyön aikataulussa. Vaikka suurin osa konseptin laadintaan osallistuneista viranomaisten edustajista on yhteistyöfoorumin jäseniä, eivät konseptityön lausuntokierrokset muodostaneet vastaavia päätöksentekopistettä. Osittain tästä johtuen, työhön osallistuneet tahot esittivät kannanottoja vielä konseptin laadinnan loppuvaiheessa jo perustevaiheessa tehtyihin ratkaisuihin, kuten konseptin tavoitteisiin. Koska ohjausryhmän tarvetta oli jo korostettu mallissa ja ohjausryhmän puute johtui osittain tutkimustyön luonteesta, ei muutoksia konseptin kehitysmalliin tehty.

6 KONSEPTIN KEHITYSMALLIN KÄYTETTÄVYYS

Tässä luvussa käsitellään konstruktiivisen tutkimusotteen kuudennen vaiheen mukaista konstruktion käytettävyyden arviointia. Luvussa esitetään arvio ja johtopäätökset laaditun konseptin kehitysmallin sisällön ja käytön osalta sekä vastataan kolmanteen alatutkimuskysymykseen, *Toimiiko CD&E-mallista johdettu malli korkean näkyvyyden tapahtuman yhteisen CBRNE-vastatoimikonseptin laadinnassa?* Lisäksi esitetään johtopäätökset mallin muista käyttömahdollisuuksista CBRNE-alalla.

Arvio konseptin kehitysmallin käytettävyydestä perustuu edellisessä luvussa kuvattuun mallin testaukseen sekä muiden viranomaisten arvioihin konseptin kehitysmallista. Muiden viranomaisten arvio konseptin kehitysmallista pyydettiin konseptin laadinnan viimeisen lausuntokierroksen yhteydessä. Testaushavaintojen perusteella päivitetyn mallin arviointiin osallistui viiden viranomaisen edustajia (Poliisi, Pelastuslaitos, Puolustusvoimat, Sairaanhoitopiiri, Säteilyturvakeskus). Lisäksi Puolustusvoimien doktriiniosasto arvioi mallia konseptien kehittämisen näkökulmasta. Arviointiin osallistuneiden vastaukset ovat tutkijan hallussa.

Konseptin kehitysmallin rakenne ja sisältö

Konseptin kehitysmallin arviointiin osallistuneiden viranomaisten vastausten perusteella konseptin kehitysmalli on periaatteiltaan ymmärrettävä ja yhteiseen käyttöön soveltuva. Malli todettiin sisällöltään systemaattiseksi ja loogiseksi. Sen vahvuuksina nousivat esille tarvelähtöisyys, tavoitteen asettelu, kokonaisvaltaisen ajattelun ja yhteistyön merkityksen korostuminen sekä kehittämisen yleiset periaatteet. Mallin heikkoutena nähtiin resurssitarve. Konseptin kehitysmallin mukainen konseptin rakenne on tarkoituksenmukainen ja selkeä. Arviointiin osallistuneiden viranomaisten vastausten perusteella konseptin kehitysmallissa esitetty konseptin rakenne koettiin toimivaksi. Mallin mukaista konseptin rakennetta on vastaajien arvion perusteella mahdollista hyödyntää myös muissa konsepteissa.

Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen doktriiniosasto esitti konseptien kehittämisen näkökulmasta tehdyssä arviossaan kaksi kehittämisajatusta konseptin kehitysmalliin. Doktriiniosasto esitti konseptin arviointikriteerien lisäämistä mallin ohjeistukseen ja kuvaan. Lisäksi doktriiniosasto painotti konseptin kehittämisen työsuunnitelman merkitystä kaikissa päätös-/tarkastelupisteissä. Lausunnon perusteella konseptin kehitysmalliin ei tehty muutoksia. Tutkimuksessa tuotettu konseptin kehitysmalli ei doktriiniosaston lausunnon perusteella ole ristiriidassa NORDEFCON:n alkuperäisen CD&E-mallin tai Puolustusvoimien käyttämän menetelmän kanssa.

Konseptin kehitysmallin käyttö

Konseptin kehitysmallissa esitetty yksilövetoinen työskentelytapa osoittautui toimivaksi. Konseptin laadintaan käytettiin yhteensä noin 135 työtuntia, mutta osa ajasta kului konseptin kehitysmallin päivittämiseen. Valmista konseptin kehitysmallia noudattavalla ja konseptin aiheeseen perehtyneellä henkilöstöllä vastaava konsepti on tuotettavissa nopeammin. Testikonseptin laadinnan ohjaamiseen ei muodostettu asian omistavaa ohjausryhmää. Näin ollen kehitysmallin mukaiset päätöksentekopisteet eivät toteutuneet. Yhteisen konseptin hyväksytävyyden ja jalkautettavuuden kannalta on ohjausryhmän rooli keskeinen. Tässä työssä ilman ohjausryhmää tuotetun konseptin jalkautuminen jää epävarmaksi.

Konseptin kehitysmallin käyttö tapahtui konseptien laadintaan perehtyneen tutkijan johdolla. Laadinnassa käytettiin sotilaallisesta CD&E-mallista voimakkaasti tiivistettyä viranomaisten yhteistä konseptin kehitysmallia. Laadittuun malliin perehtyminen mahdollistaa viranomaisien yhteiseen konseptityöhön osallistumisen. Toisaalta esimerkiksi konseptityön johtaminen vaatii tässä tutkimuksessa laadittua tiivistettyä mallia syvemmän perehtymisen konseptin kehitystyöhön.

Vastaus kolmanteen alatutkimuskysymykseen

Edellä esitetyn arvioinnin, testaushavaintojen sekä liitteessä kaksi esitetyn korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin perusteella voidaan vastata kolmanteen alatutkimuskysymykseen, *Toimiiko CD&E-mallista johdettu malli korkean näkyvyyden tapahtuman yhteisen CBRNE-vastatoimikonseptin laadinnassa?* Arvioinnin ja edellisissä vaiheissa tuotetun aineiston perusteella CD&E-mallista muodostettu viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli toimii korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin laadinnassa. Vaikka konsepti ei ole saavuttanut tutkimuksen aikana täyttä kypsyysvaihetta tai käyttöönottoa, on asiantuntijoiden arvio vahva osoitus konseptin onnistumisesta ja sen laadintaan käytetyn mallin toimivuudesta CBRNE-alan viranomaisyhteistyössä. Laadittua konseptin kehitysmallia voidaan arvion perusteella hyödyntää myös muiden yhteisten konseptien laadinnassa.

Käyttömahdollisuudet CBRNE-alalla

Tässä tutkimuksessa tuotettu viranomaisten yhteistä konseptin kehitysmallia voidaan hyödyntää CBRNE-alan viranomaisten yhteistoiminnan kehittämisessä. Malli on CBRNE-toimintaan osallistuvien keskeisimpien viranomaisten kannalta sisällöltään ja rakenteeltaan ymmärrettävä ja toteuttamiskelpoinen. Malli mahdollistaa alalla olevien yhteistyörakenteiden (CBRNE-yhteistyöfoorumi, CBRNE-strategiatyöryhmän) ja olemassa olevien käytänteiden hyödyntämisen. Mallin avulla voidaan kehittää luvussa 2.2 tunnistettuja yhteistyön prosesseja.

Konkreettisena esimerkkinä käyttömahdollisuuksista on konseptin kehitysmallin käyttö valtakunnallisen vakavan CBRNE-tilanteen konseptin laadintaan. Työssä kuvattaisiin keskeiset uhkamallit, kartoitettaisiin vastatoimien nykytilanne ja resurssit valtakunnallisesti, kuvattaisiin vastatoimien toteutus ja siihen käytettävät ja kehitettävät suorituskyvyt. Työn ohjausryhmänä tulisi olla CBRNE-yhteistyöfoorumi tai -strategiatyöryhmä.

Konseptin kehitysmallin käytettävyyden arviointia vaikeuttaa se, että viranomaisilla ei ole yhteistä määritelmää ja hierarkiaa konsepteille. Testikonseptin virallista käyttöönottoa eri tahoilla on tällöin vaikea toteuttaa ja arvioida. Vaikka laadittu konsepti ei ole saavuttanut tutkimuksen aikana täyttä kypsyttä tai käyttöönottoa, ovat asiantuntijoiden hyväksyvät arviot vahva osoitus konseptin onnistumisesta ja sen laadintaan käytetyn mallin toimivuudesta.

7 POHDINTA

Luvun alussa esitetään vastaus päätutkimuskysymykseen ”*Miten sotilaallista CD&E-mallia voidaan hyödyntää yhteisen viranomaiskonseptin laadinnassa?*”. Tämän jälkeen pohditaan konseptien ja konseptin kehittämisen merkitystä ja mahdollisuuksia laajemmin viranomaisyhteistyön kehittämisessä. Konstrukttiivisen tutkimusotteen mukaisesti luvussa pohditaan myös tutkimuksen havaintoja suhteessa aiempaan teoriaan (sotilaalliseen CD&E-malliin). Lisäksi luvussa arvioidaan käytettyjä tutkimusmenetelmiä ja jatkotutkimustarpeita.

7.1 Sotilaallisen CD&E-mallin hyödynnettävyys viranomaiskonseptin laadinnassa

Sotilaallisten suorituskkyjen kehittämiseen tarkoitettua sotilaallista CD&E-mallia voidaan hyödyntää viranomaisten yhteisessä konseptin laadinnassa käyttämällä mallin mukaisia kehittämisen periaatteita, rakenneosia ja vaiheistusta. Konseptin laadinnassa hyödynnettäviä keskeisiä periaatteita ovat innovatiivisuus, tutkimuksellinen lähestymistapa käsillä olevaan ongelmaan, kehittämisen ja testaamisen vuorottelu, yhteistyö sidosryhmien kanssa sekä dokumentointi.

Sotilaallinen CD&E-malli antaa runsaasti soveltamismahdollisuuksia konseptin laadinnan käytännön toteutukseen. Viranomaisten yhteisessä konseptin laadinnassa hyödynnettäviä rakenteellisia ja sisällöllisiä osia ovat ongelmanasettelu sekä konseptin merkityksen, tarkoituksen ja tavoitteiden luominen. CD&E-mallin mukaisen vaiheistuksen hyödyntäminen tukee edellä esitettyjen periaatteiden toteutumista. Tavoitteiltaan ja toteutukseltaan erilaiset perusteiden arviointivaihe, ideointivaihe ja tarkennusvaihe korostavat erityisesti kehittämisen ja testaamisen vuorottelua sekä hyväksyntämenettelyä kehittämisen aikana.

Viranomaisten yhteisen mallin laadinnassa on huomioitava kansallisessa viranomaisyhteistyön vaatimukset ja viranomaisten erilaiset lähtökohdat. Konseptin kehitysmallin tulee olla riittävän yksinkertainen, jotta erilaisen taustan omaavat tahot voivat omaksua ja hyväksyä mallin ja osallistua sen käyttöön. Mallin tulee olla menetelmiltään ja toteutukseltaan joustava, jotta sen käyttäminen on mahdollista erilaisella osaamisella ja resursseilla. Mallin on myös mahdollistettava viranomaiskentässä olevan osaamisen ja kokemuksen sekä olemassa olevien yhteistyörakenteiden hyödyntämisen.

Sotilaallisten suorituskykyjen kehittämiseen tarkoitettua CD&E-mallia voidaan hyödyntää muodostamalla edellä tunnistettuja tärkeimpiä periaatteita, rakenneosia ja vaiheistusta noudattava sekä viranomaistoiminnan vaatimukset huomioiva konseptin kehitysmalli. Tässä tutkimuksessa tuotettu konseptin kehitysmalli on sotilaallisesta CD&E-mallista johdettu yksi viranomaisten yhteiseen käyttöön soveltuva malli. Tutkimuksessa toteutetun testauksen perusteella liitteessä yksi esitetty malli osoittautui testausympäristössään toimivaksi.

7.2 Konseptien laadinta viranomaisyhteistyön kehittämisessä

Tässä tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella konseptit ja niiden laadinta soveltuvat kansallisen viranomaisyhteistyön kehittämisen välineiksi. Tutkimuksessa tunnistettu viranomaisten tarve käsitellä ja jäsentää monitahoisia ja useita toimijoita koskevia yhteisiä haasteita edellyttää yhteistä ongelmanratkaisua. Tutkimuksessa käytetty konsepti ja konseptin kehitysmalli osoittautuivat toimivaksi ratkaisuksi tämän kaltaisten haasteiden käsittelyssä.

Viranomaisten yhteisten ratkaisujen ja niiden kuvaamisen (eli konseptien ja niiden laadinnan) tarve on suurin siellä, missä kokonaisvastuuta ei ole määritelty tai vastuu jakautuu usealle taholle. Näin ollen viranomaisten yhteisen konseptin laadinnan keskeisenä ratkaistavana asiana on yhteisen vastuu- ja ohjaustahon määrittäminen. Valtakunnallisten kokonaisturvallisuutta koskevien konseptien laadinnan vastuu- ja ohjaustahona voisi olla Turvallisuuskomitea ja sen sihteeristö. Alemmilla hallintotasolla on olemassa useita valmiita yhteistyörakenteita, jotka voivat toimia konseptin laadinnan vastuu- ja ohjaustahoina, ja toisaalta hyödyntää konseptin kehitysmallia oman alansa yhteistyön kehittämisessä.

Viranomaisten välinen yhteistyö sisältää paljon toimivia käytänteitä. Tässä tutkimuksessa tuotettu konseptin kehitysmalli mahdollistaa uusien ratkaisujen luomisen lisäksi olemassa olevien käytänteiden hyödyntämisen. Konsepteilla ja konseptien laadinnalla voidaan kehittää ja dokumentoida yhteisen toiminnan toteutusta. Olemassa olevien käytänteiden yhteisen dokumentoinnin merkitys kasvaa kun huomioidaan nykyisessä viranomaiskentässä tapahtuvat jatkuvat organisaatiouudistukset ja henkilöstövaihdokset. Yhteisen toiminnan kuvaaminen on edellytys myös toiminnan yhteiselle jatkokehittämiselle. Konseptin kehitysmalli muodostaa yhteisen, kaikkien ymmärrettävissä olevan työkalun yhteisten haasteiden ratkaisuun ja olemassa olevien käytänteiden kehittämiseen. Kehitysmalli ei menetelmänä rajoita kehitettävän aiheen vallintaa. Mallia voidaan käyttää Kansainvälisen kokeilutoiminnan (MNE) mukaisesti hyvin erilaisten ongelmien ratkaisuun ja toiminnan kehittämiseen.

Konseptin kehittämiseen tarvittavat resurssit riippuvat konseptin aiheesta ja sen laajuudesta. Uuden ratkaisun löytämiseen pyrkivä konsepti, joka testataan huolellisesti ennen käyttöönottoa, voi vaatia huomattavasti aikaa ja muita resursseja. Olemassa olevien käytänteitä hyödyntävä ja näin jo osittain testatun konseptin laadinta vaatii tämän tutkimuksen havaintojen perusteella noin 100 – 150 tunnin työn. Konseptin laadinnan työmäärää ja resursseja arvioitaessa on huomioitava mahdollisuudet hyödyntää jo olemassa olevia viranomaisten yhteisiä seminaareja, harjoituksia ja muita yhteistyörakenteita.

Konseptien kehittäminen vaatii onnistuakseen konseptien laadintaan perehtynyttä henkilöstöä. Konseptin kehitysmallin käyttö ilman syvällisempää perehtymistä konseptien laadintaan on vaikeaa. Sotilasorganisaatioissa on muodostettu organisaatioita ja tehtäviä, jotka erikoistuvat konseptien laadintaan. Konseptien ja konseptien laadinnan nykyistä laajempi käyttö viranomaisten yhteisen kehittämisen välineenä edellyttää erikoistumista myös muilta viranomaisilta. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi henkilöstöä kouluttamalla tai muodostamalla yhteinen tulevaisuuden viranomaistoimintaa kehittävä organisaatio.

7.3 Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin kytkentä teoriaan

Tutkimuksessa laadittu konstruktio ”Viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli” osoittautui toimivaksi laadittaessa korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptia. Käyttökelpoisuus tässä testausympäristössä osoittaa sotilaallisen CD&E-mallin sisältävän myös alkuperäisten käyttötarkoitusten ulkopuolisia hyödyntämismahdollisuuksia. CD&E-mallin mukainen teoria ja periaatteet ovat ainakin osittain siirrettävissä myös kansalliseen turvallisuusviranomaisten yhteiseen konseptin kehittämiseen. Konseptin kehitysmallin toimivuus valitussa tapauksessa sekä jalostaa että havainnollistaa olemassa olevaa (CD&E-mallin) teoriaa konseptin kehittämisestä.

Teorian jalostaminen

Konseptin kehitysmallin toimivuus valitussa tapauksessa jalostaa olemassa olevaa (CD&E-mallin) teoriaa konseptin kehittämisestä. NORDEFCON:n CD&E-mallista kehitetyn viranomaisten yhteisen mallin toimivuus osoittaa myös teorian toimivuuden uudessa ympäristössä. CD&E-mallin toimivuutta voidaan selittää mallin taustaan, testikonseptin aiheeseen ja sen laadintaan osallistuneiden taustan avulla. Lisäksi toimivuutta voi selittää tiedostettu ja tiedostamaton tarve konseptin kaltaisille ilmiöille.

NORDEFECO:n CD&E-malli on suunnattu jäsenmaiden sotilaallisten suorituskykyjen kehittämiseen osallistuvalle henkilöstölle ja malli on rakentunut läntisen sotilasyhteisön ajatusmaailmalle. CBRNE-alalla vallinnut yhteistyö sotilaiden ja muiden viranomaisten kesken voi osiltaan selittää sotilaiden laatiman mallin hyväksyntää yhteisen työkalun pohjaksi. CBRNE-alalla toteutuva Valtosen (2010, 162, 249) mukainen viranomaisten yhteinen maailmankatsomus ”*olla samalla puolella*” yhteistä uhkaa vastaan selittää mallin alkuperästä riippumatonta hyväksyntää. Mallin soveltumisesta erilaiseen ympäristöön esimerkiksi sosiaali- ja terveysalan tai opetustoimen alalle ei voida tehdä johtopäätöksiä ilman testausta.

Testikonseptin aihe on hyvin lähellä sotilaallisten suorituskykyjen kehittämistä. CBRNE-aineet ja -aseet ovat sotilaita ja muita viranomaisia yhdistävä tekijä. CBRNE-vastatoimiin liittyvät toimijat ja niiden kuulumisiin eri hallinnonaloille erottaa testikonseptin aiheen puhtaasti sotilaallisesta konseptista. Testikonseptissa käytetty suurimmaksi osaksi toteuttajariippumaton asian käsittely vähentää edellä mainitun eroavaisuuden merkitystä.

Konseptin kehitysmallin toimivuutta voidaan selittää Valtosen (2010, 245) esittämien viranomaisten yhteisten kehityskohteiden avulla. Yhteistä kieltä ja prosesseja kehittävinä konseptit ja niiden kehittäminen voidaan kokea tarpeelliseksi. Mallin toimivuutta voi selittää myös tarve konseptin kaltaisille monipuolisten ja monimutkaisten asioiden yksinkertaiselle kuvaamiselle. Vaikka testikonseptin laadintaan osallistuneilla viranomaisilla (pl. Puolustusvoimat) ei ollut käytössään virallisesti vahvistettuja konsepteja, koettiin ne tämän tutkimuksen perusteella tarpeellisiksi. Tällainen tarve luo edellytykset konseptin kehitysmallin ja konseptin jalkauttamiselle. Luvussa 2.2 tunnistetut CBRNE-alan puutteet jatkuvissa yhteistyöprosesseissa voivat selittää mallin toimivuutta ja hyväksyntää.

Teorian havainnollistaminen

Konseptin kehitysmallin toimivuus valitussa tapauksessa havainnollistaa olemassa olevaa (CD&E-mallin) teoriaa konseptin kehittämisestä. NORDEFECO:n CD&E-mallista muodostettu viranomaisten yhteinen konseptin kehitysmalli on yksi käytännön sovellus. Tämä sovellus toimi keinona tuottaa haluttu lopputulos, viranomaisten yhteiseen käyttöön tarkoitettu konsepti. Tämä käytännön sovelluksen syntyminen ja toimivuus rajatussakin tapauksessa havainnollistaa ja vahvistaa CD&E-mallin mukaista teoriaa konseptin kehittämisestä.

Edellä kuvattuja CD&E-mallin teoriaa tukevien havaintojen luotettavuutta heikentää erot alkuperäisen CD&E-mallin ja tässä tutkimuksessa laaditun viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin laajuudessa. NORDEFECO:n yli 100-sivuisen englanninkielisen CD&E-mallin periaatteiden ja menetelmien tiivistäminen ja muotoilu suomenkieliseksi yhteensä noin viiden sivun mittaiseksi malliksi edellytti voimakasta sisällön karsintaa ja priorisointia. Vaikka laadinnassa pyrittiin säilyttämään alkuperäisen mallin keskeisimmät osat, on voimakas tiivistäminen voinut vaikuttaa lopputulokseen. Toisaalta konseptien laadintaan erikoistuneen Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen lausunnon mukaan laadittu malli on edelleen alkuperäisen mallin hengen mukainen.

7.4 Tutkimusmenetelmien ja lähteiden arviointi

Konstruktiivisen tutkimusmenetelmän arviointi

Konstruktiivisessa tutkimuksessa kehitetyn ratkaisun (konstruktion) testaus on keskeisessä asemassa. Tässä tutkimuksessa laaditun konstruktion testaus edellytti viranomaisten yhteisen konseptin laadintaa. Laadinta toteutui suunnitellun aikataulun mukaisesti, mutta ei konstruktion testauksen kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. Arvioitaessa testausta puhtaasti tutkimusmenetelmän näkökulmasta, tulisi konstruktion testaukseen olla enemmän aikaa. Tällöin tutkimuksessa voitaisiin paremmin huomioida konstruktion todellinen käyttöönotto. Opin-
näytteenä laaditussa työssä, jossa aikataulu oli etukäteen lukittu, tämä ei ollut mahdollista. Toisaalta, arvioitaessa laaditun konseptin kehitysmallin käyttöä virkatyönä konseptien kehittämiseen, voidaan testikonseptin laadintaan käytettyä aikaa pitää realistisena.

Tutkimuksessa laadittu konseptin kehitysmalli mahdollistaa konseptin laadinnan usealla tavalla. Tutkimuksessa tehty konstruktion testaus koski vain yhtä tapaa hyödyntää konseptia. Tutkimus ei sisältänyt konseptin kehitysmallin muiden soveltamistapojen testaamista.

Konstruktion testauksena laadittiin olemassa olevia käytänteitä hyödyntävä konsepti. Mallin mahdollistavan täysin uuden ratkaisuajetuksen kehittämistä ja sen työskentelytapoja ei siis testattu tässä tutkimuksessa. Testaus on kuitenkin kattanut molemmille tavoille yhteiset osuudet kuten konseptin tarpeen arvioinnin ja rajaamisen, tavoitteiden asettelun, toimintaympäristön kuvaamisen ja skenaarioiden käytön, työskentelyjärjestyksen sekä konseptin sisällön. Testaus on myös kattanut mallissa esitetyt konseptin kehittämisen yleiset periaatteet. Konseptin kehitysmallin testaus tehtiin mallissa kuvatulla yksilövetoisella työskentelyllä. Testaus ei kattanut mallin käyttöä käytettäessä työryhmätyöskentelyä.

Konseptin kehitysmallin toimivuuden arviointia heikentää tutkijan suuri osuus konseptin laadintatyössä. Vaikka konseptin laadintaan osallistui asiantuntijoita eri tahoilta, oli tutkijan osuus laadinnassa keskeinen. Kehitysmallin puutteista ei tällä menettelyllä saatu täysin luotettavaa kuvaa. Ulkopuolisella käyttäjällä toteutettua testausta voitaisiin pitää luotettavampana. Tutkijan laatimana syntyneen mallin puutteet eivät välttämättä nousseet esille. Mallissa olevat puutteet on voitu tiedostamatta ohittaa ”näin olin sen ajatellut” -ajatuksella. Toisaalta konseptin kehitysmalli ei ole tarkoitettu yksityiskohtaiseksi työohjeksi, vaan konseptin laadinnan keskeiset periaatteet ja vaiheet kuvaavaksi tilanteen mukaan sovellettavaksi työkaluksi. Näiden keskeisimpien osioiden testausta voidaan pitää kohtuullisen luotettavana tutkijan osuudesta huolimatta.

Lähteiden ja haastattelujen arviointi

Tutkimuksen taustaa, CBRNE-tilanteita ja niissä toimivia viranomaisia koskevia lähteitä voidaan pitää monipuolisina ja luotettavina. Lähteet olivat keskenään yhdenmukaisia sisältäen tutkimuksia, eri viranomaisten asiakirjoja ja oppaita sekä lainsäädäntöä. Korkean näkyvyyden tapahtumien lähteitä oli saatavilla vain niukasti ja tietoa on vaikea varmentaa useasta lähteestä. IAEA:n (2012) julkaisua voi pitää luotettavana ja aiheeseensa nähden kokonaisvaltaisena. Muita käytettyjä lähteitä voidaan myös pitää luotettavina, mutta ne olivat sisällöltään varsin yleisluontoisia.

Konsepteja ja niiden kehittämistä koskenut lähdeaineisto koostui useista erilaisista kansallisista ja kansainvälisistä lähteistä. Valitun tutkimusasetelman mukaisesti päällähteeksi muodostui NORDEF:n CD&E-ohje (2012). Aiheen käsittelyssä huomioitiin myös Naton (Nato ACT 2012) ja Puolustusvoimien (Pääesikunta 2012; Pääesikunta 2013b, Kosola 2013b) sekä muu konseptien kehittämisen aineisto (Schmitt 2002). Näennäisesti monipuolisten lähteiden luotavuutta laskee niiden perustuminen toinen toisiinsa. Lähes kaikki lähdeaineisto oli CD&E-mallia ja toimintaa puoltavaa. Konseptien kehittämiseen kriittisesti suhtautuvaa aineistoa, esimerkiksi tutkimuksia, oli saatavilla vain yksittäisiä (Vuorisalo 2012). Konsepteja koskevan aineiston käyttöä vaikeutti konseptin kehittämisen vakiintumaton suomenkielinen termistö.

Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin lähdeaineistona käytettiin IAEA:n (2012) julkaisua korkean näkyvyyden tapahtuman RN-turvallisuusjärjestelyistä, saatavilla olleita viranomaisten ei-julkisia asiakirjoja aiemmista tapahtumista sekä CBRNE-alan oppaita. Viranomaisten asiakirjat oli laadittu organisaatioiden omista tarpeista tapahtumien toteuttamiseksi tai niistä raportoinniksi. Asiakirjat eivät koskeneet CBRNE-vastatoimien ko-

konaisuutta, mutta mahdollistivat erillisten kokonaisuuksien tarkastelun. Asiakirjoja voidaan pitää tutkimuksen kannalta luotettavina lähteinä.

Tutkimuksessa tehtyjä asiantuntijoiden haastatteluja sekä heiltä pyydettyjä lausuntoja ja arviointoja voidaan pitää kohtuullisen luotettavina. Tutkimukseen saatiin osallistumaan eri viranomaisten edustajina maan parhaat CBRNE-alan asiantuntijat. Lisäksi Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen doktriiniosasto, joka on erikoistunut konseptien laadintaan, osallistui tutkimukseen. Asiantuntijoiden haastattelujen ja heiltä pyydettyjen lausuntojen ja arviointien luotettavuutta heikentää jonkin verran käytössä ollut aika. Useissa kommentaareissa ja saatteissa viitattiin kiireeseen ja rajalliseen aikaan. Ajanpuute on voinut vaikuttaa asiantuntijoiden aiheeseen perehtymiseen ja osallistumisen laatuun.

7.5 Jatkotutkimustarpeet ja esitykset

Tässä tutkimuksessa tuotetun viranomaisten yhteisen konseptinkehitysmallin toimivuudesta ja luotettavuudesta saadaan lisää tietoa käyttämällä mallia yhteisten konseptien laadintaan. Mallin käyttö eri ympäristössä, erilaiseen aiheeseen ja eritasoisen konseptin laadintaan avaa monipuolisemmin konseptin kehitysmallin puutteita ja kehitystarpeita sekä mallin sisältämiä vahvuuksia. Mallin käyttö alkuvaiheessa osana tutkimusta voi helpottaa mallin myöhempää jalkauttamista laajempaan käyttöön.

Tämän tutkimuksen perusteella konseptit ja niiden kehittäminen tulisi nostaa viranomaisyhteistyössä nykyistä laajempaan käyttöön. Konsepteille tulisi luoda yhteinen määritelmä ja hierarkia ja konseptien laadintaan yhteinen ohjeistus. Viranomaisten keskeisissä yhteistyöelimissä tulisi olla kyky konseptien laadintaan ja kyvyn edellyttämä konseptien laadintaan erikoistunut henkilöstö. Konseptien ja konseptin kehittämisen käyttöönotossa voidaan hyödyntää tämän tutkimuksen tuloksia.

LÄHTEET

Tähdellä (*) merkityt lähteet viittaavat liitteeseen kaksi, jota ei ole liitetty tutkimusraportin julkiseen versioon.

1 JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

1.1 Puolustusvoimien asiakirjat

Etelä-Suomen Sotilasläänin Esikunta. 2010. Maavoimien virka-apu Baltic Sea Action Summit -huippukokoukseen 2010. MG1804/20.1.2010. TLL IV: Viranomaiskäyttö. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Maavoimien Esikunta. 2010. Maavoimien virka-apu Baltic Sea Action Summit -huippukokoukseen 2010. MG1266/13.1.2010. TLL IV: Viranomaiskäyttö. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

*Pioneerirykmentti. 2011. CBRNE 2012 –harjoituksen ensimmäinen suunnittelutilaisuus 23.3.2011. Muistio MH11010/25.3.2011. TLL IV: Viranomaiskäyttö. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Pioneerirykmentti. 2012. Pioneerirykmentin osallistuminen CBRNE 2012 harjoitukseen. MI8885/23.3.2012 3831/17.01/2010. TLL IV: Viranomaiskäyttö. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Pääesikunta. 2009. Operatiivisen suunnittelun perusteet (FINGOP). HF606/PESUUNNOS/02KES09. TLL IV: Viranomaiskäyttö. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Pääesikunta. 2011. Informaatio-operaatiot (INFOOPS) konsepti 2.0. HH335/PESUUNNOS/21MAA11. Käyttö rajoitettu, Suojaustaso IV. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Pääesikunta. 2012. Konseptit puolustusjärjestelmän kehittämisessä. Versio 1.0. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä, asia 592/93.01/2012.

Pääesikunta. 2013a. Puolustusvoimien virka-apu ja siihen rinnastettavat velvoitteet. HJ178/15.2.2013. Käyttö rajoitettu: ST IV. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

Pääesikunta. 2013b. PVOHJEK-PE Suorituskyvyn käsitelmä. HJ108/21.11.2013. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä.

1.2 Muiden viranomaisten asiakirjat

European Defence Agency. 2010. CBRN Counter Measures Concept for CSPD Operations. For EDA Official Business Only. EDA.

European Defence Agency. 2010b. Annex 3 Military Missions and Tasks. CBRN Counter Measures Concept for CSPD Operations. For EDA Official Business Only. EDA.

*Helsingin kaupungin pelastuslaitos. 2005a. Pelastustoimen CBRN-varautuminen yleisurheilun MM05-kisoissa. Suunnitelma 5.8.2005.

*Helsingin kaupungin pelastuslaitos. 2005b. Pelastustoimen CBRN-varautuminen yleisurheilun MM05-kisoissa. Yhteenveto 5.8.2005.

*Helsingin kihlakunnan poliisilaitos. 2010. TEPO/CBRNE-yksikön tehtävät, ennaltaehkäisevät toimet, uhkakuvat ja toimintamallit sekä yhteistyö muiden toimijoiden kanssa. Suunnitelma 5.2.2010. Turvaluokiteltu III, Luottamuksellinen.

Helsingin Poliisilaitos. 2012. Muistio CBRNE harjoituksen palautetilaisuudesta. Luonnos 27.4.2012. TLL III: Luottamuksellinen.

Merenkulkulaitos. 2007. METO-raportti. 6.8.2007.

Sisäasiainministeriö (SM). CBRNE-yhteistyöfoorumin asettaminen. 10.11.2008. Liittyy: SMDno/2008/764.

Sisäministeriö. CBRNE -strategiatyöryhmä. Asettamispäätös. 2.2.2015. SM038:00/2014. SMDno-2014-2494.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. Vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskuksen ohjausryhmä. 1.4.2011. STM123:00/2010.

Säteilyturvakeskus. 2013. Ydinaineiden ja muiden radioaktiivisten aineiden valtakunnallinen havaitsemisarkkitehtuuri REPO -ydinturvan kehittämishanke. Ensimmäisen vaiheen loppuraportti, 3.huhtikuuta 2013 FINAL DRAFT. Salassa pidettävä. TLL III.

1.3 Opinnäytteet ja tutkimukset

Halonen, V. 2014. Viranomaisten yhteisten CBRNE-uhkamallien tarve. Maanpuolustuskorkeakoulu. Esiupseerikurssin tutkielma. Käyttö rajoitettu, suojaustaso IV.

Kuusamo, T. 2010. Pelastustoimen kansallinen varautuminen CBRNE-erityistilanteisiin. Savonia ammattikorkeakoulu. Palopäällystön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Liitola, J. 2011. CD&E-toiminta Puolustusvoimissa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Sotatekniikan laitos. Esiupseerikurssin tutkielma. Turvaluokiteltu (TLL IV) Viranomaiskäyttö.

Munkki, A. 2009. Merivoimat ja viranomaisten tukeminen 2030. Maanpuolustuskorkeakoulu. Taktiikan laitos. Diplomityö.

*Patrikainen, J. 2011. CBRN ja EOD joukon toiminta CBRNEOD-tilanteessa Tapaustutkimus taktisen tason toiminnasta. Puolustusvoimien tutkimusrekisteri.

Pääkkönen, J. 2010. Suojelupuolustus yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategiassa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen laitos. Esiupseerikurssin tutkielma.

1.4 Ohjesäännöt ja oppaat

Kosola, J. 2013b. Vaatimustenhallinnan opas. Maanpuolustuskorkeakoulu, Sotatekniikan laitos. Julkaisusarja 5. No 12. Tampere: Juvenes Print.

*Maavoimat. 2014. Suojelulääkinnän taskukirja. Tampere: Juvenes Print Oy.

Nato. 2010. Nato ATP-3.8.1 Volume I CBRN Defence on Operations. January 2010.

Nato. 2014. AAP-06 Nato Glossary of Terms and Definitions English and French). Saatavilla: http://nso.nato.int/nso/ZPUBLIC/_BRANCHINFO/TERMINOLOGY_PUPUBL /NON-CLASSIFIED%20NATO%20GLOSSARIES/AAP-6.PDF. Viitattu: 7.8.2014.

Nato ACT. 2012. Concept Development & Experimentation Handbook. Draft. Nato Unclassified Releasable to EU/PfP/MD/ICI.

NORDEFECO. 2012. CD&E Method Description. Version 2.0. Saatavilla: <http://nordefco.imaker.no/sfiles/69/2/file/cd-e-method-description-v2.0.pdf>. Viitattu 7.8.2014.

Puolustusvoimat 1996. Suojelun käsikirja. Vaasa:Ykkös Offset Oy.

Puolustusvoimat. 2012. Suojelun erikoisosaston käsikirja. Tampere: Juvenes Print Oy. Käyttö rajoitettu, suojaustaso IV.

*Puolustusvoimat. 2014. Kenttäohjesääntö 3 Operaatiot. Luonnos. Suojaustaso IV, Käyttö rajoitettu.

Sisäasianministeriö & Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. CBRNE ensitoimintaopas. Helsinki: Unigrafia. Käyttö rajoitettu, suojaustaso IV.

1.5 Haastattelut

Heiskanen, M. 2013. Ylikonstaapeli, Helsingin Poliisilaitos, CBRNE yhteistyöfoorumin jäsen. Puhelinhaastattelu 23.12.2013.

Koivukoski, J. 2014. Sisäministeriön pelastusosaston valmiusjohtaja. Henkilökohtainen tiedonanto 1.9.2014.

Korhonen 2014. Everstiluutnantti, yleisesikuntaupseerikurssin sotatalouden opettaja, Maanpuolustuskorkeakoulu. Henkilökohtainen tiedonanto 2.10.2014.

Liponen, M. 2013. Komentajakapteeni, Pääesikunta, CBRNE-yhteistyöfoorumin asiantuntijajäsen. Puhelinhaastattelu 20.12.2013.

Raijas, T. 2015. Neuvotteleva virkamies, Puolustuspoliittinen osasto, Puolustusministeriö.
Sähköpostiviesti 14.4.2015.

Konseptin kehitysmallin arviointi 2014.

Alla luetellut asiantuntijat osallistuivat konseptin kehitysmallin laadintaan arvioimalla ja kommentoimalla mallin luonnosversiota:

Heiskanen Markus, ylikonstaapeli, TEPO/CBRNE-koordinaattori, Helsingin poliisilaitos.

Innilä Kari, C-ylilääkäri, Sotilaslääketieteen keskus.

Karhu Paula, ylitarkastaja, Säteilyturvakeskus.

Kiiskinen Mika, insinööriyliluutnantti, Pääesikunta.

Kohvakka Kimmo, johtaja (pelastustoimen ja varautumisen vastuualue), Etelä-Suomen Aluehallintovirasto.

Lappalainen Mikko, everstiluutnantti, tutkimusalojohtaja/Konseptit, Doktriini-osasto, Puolustusvoimien tutkimuslaitos.

Laurinen Tommi, varautumispäällikkö, Helsingin kaupungin pelastuslaitos.

Valtonen Vesa, everstiluutnantti, ST, Kymen Pioneeripataljoonan komentaja, Karjalan Prikaati.

***Konseptin laadintaan osallistuneet asiantuntijat 2015.**

Alla luetellut asiantuntijat osallistuivat liitteenä kaksi olevan *Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonseptin* laadintaan:

Frilander Kimmo, kapteeni, Raivaamisen erikoisosaston johtaja, Karjalan Prikaati.

Heiskanen Markus, ylikonstaapeli, TEPO/CBRNE-koordinaattori, Helsingin poliisilaitos.

Innilä Kari, C-ylilääkäri, Sotilaslääketieteen keskus.

Karhu Paula, johtava asiantuntija, Säteilyturvakeskus.

Kiiskinen Mika, insinööriyliluutnantti, Pääesikunta.

Koskimäki Markku, komisario, Itä-Uudenmaan poliisilaitos.

Kuusamo Tomi, palomestari, Helsingin kaupungin pelastuslaitos.

Laurinen Tommi, varautumispäällikkö, Helsingin kaupungin pelastuslaitos.

Lund Vesa, ylilääkäri Satakunnan sairaanhoitopiiri.

Mökkönen Keijo, esikuntapäällikkö, Helsingin kaupungin pelastuslaitos.

Soutolahti Juha, kapteeni, Suojelun erikoisosaston johtaja, Porin prikaati.

Arvio konseptin kehitysmallin käytettävyydestä 2015.

Alla luetellut asiantuntijat osallistuivat liitteenä yksi olevan lopullisen *Viranomaisten yhteisen konseptin kehitysmallin* käytettävyyden arviointiin:

Frilander Kimmo, kapteeni, Raivaamisen erikoisosaston johtaja, Karjalan Priikaati.

Heiskanen Markus, ylikonstaapeli, TEPO/CBRNE-koordinaattori, Helsingin poliisilaitos.

Karhu Paula, johtava asiantuntija, Säteilyturvakeskus.

Kiiskinen Mika, insinööriyliluutnantti, Pääesikunta.

Lappalainen Mikko, everstiluutnantti, tutkimusalojohtaja/Konseptit, Doktriiniosasto, Puolustusvoimien tutkimuslaitos.

Laurinen Tommi, varautumispäällikkö, Helsingin kaupungin pelastuslaitos.

Lund Vesa, ylilääkäri, Satakunnan sairaanhoitopiiri.

1.6 Muut julkaisemattomat lähteet

Anderson, W. 2011. Esitys ja näyttöesitysaineisto Naton TOXIC TRIPP -harjoituksessa 9/2011, Örlandin lentotukikohta, Norja.

CBRNE-yhteistyöfoorumi. 2014. CBRNE-skenaariot (CBRNE-uhkamalli) –työkalu. Scenarios-10OCT2014-ht STIV.

*Jousimäki, K. 2014. CBRNE-”neuvottelukunnan” asettaminen. Esitysaineisto C-osaamiskeskuksen ohjausryhmän kokouksessa 6.10.2014.

*Koskimäki, M. 2014. Komisario, Itä-Uudenmaan poliisilaitos. Poliisin valmiussuunnittelu ja poikkeusoloihin varautuminen sekä poliisin ja puolustusvoimien yhteistyö. Luento esiupseerikurssille 66 keväällä 2014.

Plamboeck, A., Eriksson, H., Nieuwenhuizen, M. & van den Brink, M. 2012. CBRN scenarios. C-TES project 2012 (Draft). FOI, Swedish Defence Research Agency.

Puolustusvoimien määritelmärekisteri. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä. Viitattu 6.8.2014.

2 JULKAISTUT LÄHTEET

2.1 Tutkimukset ja opinnäytteet

Anteroineen, J. 2013. Encancing the Development of Military Capabilities by a System Approach. Maanpuolustuskorkeakoulu. Sotatekniikan laitos. Julkaisusarja 1. Julkaisu no.33. Tampere: Juves Print Oy.

Valtonen, V. 2010. Turvallisuustoimijoiden yhteistyö operatiivis-taktisesta näkökulmasta. Maanpuolustuskorkeakoulu. Taktiikan laitos. Julkaisusarja 1 no 3/2010. Helsinki: Edita Prima Oy.

Vuorisalo, V. 2012. Developing Future Crisis Management. Academic dissertation. University of Tampere. School of Management. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

2.2 Kirjallisuus

Alberts, D., S. & Hayes, R., E. 2002. Code of Best Practice for Experimentation. CCRP Publication series.

Huttunen, M. & Metteri, J. (toim.). 2008. Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta. Maanpuolustuskorkeakoulu. Taktiikanlaitos. Julkaisusarja 2 no 1/2008. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kohvakka, K. 2008. Viranomaisyhteistyö pääkaupunkiseudun riskianalyysityöskentelyssä – tarkastelussa häiriötilanteet ja poikkeusolot. Teoksessa Heusala, A-L, Taitto, P. & Valtonen, V. (toim.) 2008. Viranomaisyhteistyö-hyvät käytännöt. 2. painos. Pelastusopiston julkaisu. Sivut 58–71.

Lukka, K. 2006. Konstruktiivinen tutkimusote: luonne, prosessi ja arviointi. Teoksessa Rolin, K., Kakkuri-Knuuttila, M-L. & Henttonen, E. (toim.) 2006. Soveltava yhteiskuntatiede ja filosofia. Helsinki: Hakapaino Oy. Sivut 111–133.

Piirainen, K., A. & Gonzales, R., R. 2013. Constructive Synergy in Design Science Research: A Comparative Analysis of Design Science Research and Constructive Research Approach. Teoksessa Vähämaa, S. (Ed.) Liiketaloudellinen aikakausikirja 3-4/2013. Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy. Sivut 206–234.

Porola, H. 2008. Turvallisuus suurissa yleisötapauksissa. Teoksessa Heusala, A-L, Taitto, P. & Valtonen, V. (toim.) 2008. Viranomaisyhteistyö-hyvät käytännöt. 2.painos. Pelastusopiston julkaisu. Sivut 38–43.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 10. uudistettu painos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Sanastokeskus TSK ry. 2007. Varautumisen ja väestönsuojelun sanasto. Kerava: Savion Kirjapaino Oy.

Uusitalo, H. 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma. 2. painos. Juva: WSOY:n graafiset laitokset.

*Wade, N., W. 2005. The Battle Staff SMARTBook Doctrinal Guide to Military Decision Making and Tactical Operations. Lakeland: Lightning Press.

2.3 Muut julkaistut lähteet

APAN. 2015. Series history. Saatavissa: <https://wss.apan.org/s/MEpub/default.aspx>. Viitattu: 27.4.2015.

Chief of Force Development. 2012. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence Operating Concept. Saatavilla: http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/dn-dn/D2-302-2012-eng.pdf

Department of Defense, United States of America. 2007. Joint Integrating Concept for Combating Weapons of Mass Destruction Version 1.0. 10 December 2007. Saatavissa: http://www.dtic.mil/doctrine/concepts/joint_concepts/jic_cmwd.pdf. Viitattu: 25.8.2014.

History of Multi-National Experiment Series and the New “Multinational Capability Development Campaign” (MCDC). Saatavissa: http://www.cicde.defense.gouv.fr/IMG/pdf/20130125_np_cicde_historique_mne_lancement_mcdc.pdf. Viitattu: 27.4.2015.

IAEA. 2012. Nuclear Security Systems and Measures for Major Public Events. IAEA Nuclear Security Series No.18. Saatavissa: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1546_web.pdf. Viitattu 23.12.2014.

Jyväskylän Yliopiston Koppa. 2015. Menetelmäpolkuja humanisteille. Saatavissa https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/en/methodmap/strategies/experimental-research?set_language=fi&cl=fi. Viitattu 27.4.2015.

Kosola, J. 2013a. Disruptiiviset teknologiat puolustuskontekstissa. Pääesikunta, Materiaali-osasto. Helsinki. Saatavissa: <http://www.puolustusvoimat.fi/wcm/a1e6000044829afab1d7fd2ab240e653/Disruptiiviset+teknologiat+puolustuskontekstissa+%28painolaatu%29.pdf?MOD=AJPERES>. Viitattu 8.8.2014.

Laki Puolustusvoimista (551/2007). Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070551>. Viitattu 9.12.2013.

MOT Kielitoimiston sanakirja. 2014. Saatavilla: <https://mot.kielikone.fi/mot/puolustusvoimat/netmot.exe?motportal=80> Viitattu 14.8.2014.

Nato. 2009. MC Policy for NATO Concept Development and Experimentation. MC 0583 (Military Decision) 30 September 2009. Saatavilla: http://www.act.nato.int/images/stories/events/2011/cde/rr_mc0583.pdf

Pelastuslaki (379/2011) Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>. Viitattu 8.12.2013.

Poliisilaki (22.7.2011/872) Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110872>. Viitattu 8.1.2015.

PRONTO. Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto. Saatavissa: <https://prontonet.fi/Pronto3/online1/Tp28S.htm>. Viitattu 23.1.2014.

Puolustusministeriö. 2009. MNE 5 – Comprehensive Approach Ratkaisuja kokonaisvaltaiseen kriisinhallintaan. Saatavissa: http://www.defmin.fi/julkaisut_ja_asiakirjat/tutkimukset_ja_julkaisut/2009/mne_5_comprehensive_approach_kokonaisvaltainen_kriisinhallinta. Viitattu 27.4.2015.

Schmitt, J., F. 2002. A Practical Guide for Developing and Writing Military Concepts. Defence Adaptive Red Team, DART. Working Paper #02-4. Saatavilla: http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/dod/dart_guide.pdf. Viitattu 21.8.2014.

Sisäasiainministeriö. 2010. Kansallinen terrorismin torjunnan strategia. Sisäasiainministeriön julkaisusarja 21/2010. Saatavissa: www.intermin.fi/julkaisut. Viitattu 5.9.2014.

South of the Border. 2012. CBRNe World (April 2012), 22-23. Saatavissa: http://www.cbrneworld.com/_uploads/download_magazines/Rio_review.pdf. Viitattu 22.8.2014.

STUK.fi. Säteilyturvakeskuksen -internetsivut. Saatavissa: http://www.stuk.fi/stuk/toiminta/fi_FI/toiminta/. Viitattu 8.12.2013.

*Suomen Erillisverkot Oy. 2014. Viranomaisyhteistyön väline. Saatavissa: <http://erveuutiset.erillisverkot.fi/palvelut/viranomaisyhteistyon-valine/>. Viitattu 22.6.2015.

Säteilyturvakeskus. 2013b. Ydinaineiden ja muiden radioaktiivisten aineiden valtakunnallinen havaitsemisarkkitehtuuri REPO -ydinturvan kehittämishanke Ensimmäisen vaiheen loppuraportti, julkinen versio, syyskuu 2013. Saatavissa: www.stuk.fi/repo. Viitattu 11.10.2013.

Terveysturvallisuuslaki (30.12.2010/1326) Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L4P39>. Viitattu 30.12.2013.

Turvallisuuskomitea. 2015. Suomi osallistuu kansainväliseen Multinational Capability Development -kampanjaan (MCDC). Ajankohtaista tiedote 9.4.2015. Saatavissa: <http://www.turvallisuuskomitea.fi/index.php/fi/turvallisuuskomitea/turvallisuuskomitean-sihteeristoe/20-ajankohtaista/106-suomi-osallistuu-kansainvaliseen-multinational-capability-development-kampanjaan-mcdc>. Viitattu 28.4.2015.

Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010. Yhteiskunnan Turvallisuusstrategia. Helsinki: Vammalan Kirjapaino.

Valtioneuvoston periaatepäätös kokonaisturvallisuudesta 5.12.2012. Saatavissa: http://www.defmin.fi/files/3023/Periaatepaatos_kokonaisturvallisuudesta_2012_fi.pdf. Viitattu 4.5.2015.

Valtioneuvoston kanslia. 2012. Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2012, Valtioneuvoston selonteko 2012. Helsinki: Edita Prima.

**VIRANOMAISTEN YHTEINEN KONSEPTIN KEHITYSMALLI****1 Perusteet**

Konseptin kehitysmalli on menetelmä, jolla pyritään luomaan ratkaisujat (eli konsepti) havaittuun tarpeeseen. Tarve voi syntyä ongelmasta tai mahdollisuudesta. Tarve voi olla esimerkiksi viranomaisten yhteisen toiminnan uudelleen järjestely, uuden teknologian hyödyntäminen tai muuttunut uhka. Konsepti kuvailee tunnistetun tarpeen, siihen kehitetyn ratkaisujat, ratkaisuun tarvittavat järjestelyt ja resurssit sekä seurannaisvaikutukset. Viranomaisten yhteisiä konsepteja voidaan laatia eri tasoille. Konsepti voi koskea koko viranomaistoimintaa, tiettyä viranomaistasoa (keskus-, alue tai paikallistaso) tai se voi rajautua tiettyyn toiminnallisuuteen, teknologiaan tai tapahtumaan.

Tämän konseptin kehitysmallin tarkoituksena on toimia viranomaisten työkaluna laadittaessa yhteisiä konsepteja. Pyrkimyksenä on helpottaa yhteisten konseptien suunnittelua ja laadintaa. Malli ei pyri yhtenäistämään eri viranomaisten konseptointimenetelmiä, vaan tarjoamaan kaikkien ymmärtämän alustan järjestelmälliselle ja tavoitteelliselle yhteisten konseptien kehittämistyölle. Malli sisältää kuvauksen kehittämistyön yleisistä periaatteista, kehittämistyön kulusta ja konseptin rakenteesta. Malli koostuu tästä ohjeesta sekä liitteinä olevista kuvasta ja konseptirungosta. Malli keskittyy toiminnallisen konseptin kehittämiseen, mutta sitä voidaan käyttää myös muun tyyppisten konseptien laadinnassa.

2 Konseptin kehittämisen yleiset periaatteet

Konseptin kehittämismallin käyttö edellyttää mallin soveltamista konseptin aiheen ja käytössä olevien resurssien mukaisesti. Alla luetellut kehittämistyössä käytettävät periaatteet toimivat soveltamisen perustana.

Innovatiivisuuden periaatteella tarkoitetaan tässä yhteydessä avoimuutta uusia ideoita ja ajatuksia kohtaan. Tarkoituksena on synnyttää uusia ennakkoluulottomia ratkaisuideoita käsiteltävään ongelmaan tai kehitystarpeeseen. Innovatiivisuus korostuu erityisesti kehitystyön alkuvaiheessa. Innovatiivisuutta voidaan edistää hyödyntämällä monipuolisesti eri tahojen osaamista, käyttämällä innovointia tukevia työmenetelmiä sekä avoimella ilmapiirillä.

Tutkimuksellisella lähestymistavalla tarkoitetaan tieteellisten ja tutkimuksellisten keinojen käyttöä ongelman asettelussa ja konseptin kehittämisessä. Lähestymistavalla varmistetaan kehitettävän ratkaisun laatu. Käytännössä tutkimuksellinen lähestymistapa tarkoittaa esimerkiksi huolellista tausta-aineistoon perehtymistä (kirjallisuuskatsaus), järjestelmällistä ja dokumentoitua havainnointia, analysointia ja johtopäätösten tekoa.

Kehittämisen ja testaamisen vuorottelun tarkoituksena on vahvistaa ja tukea kehityskelpoista ideaa ja nopeuttaa sen kehittämistä. Toisaalta tarkoituksena on keskeyttää epätarkoituksenmukaisten ideoiden kehittäminen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Tällä menettelyllä madalletaan kynnystä kokeilla alkuvaiheessa epävarmaltakin tuntuvia ratkaisuja. Testaamalla ratkaisua kehittämisen alkuvaiheessa pienennetään liian varhaisessa vaiheessa tapahtuvan käyttöönoton riskejä. Kehittämisen resurssit kohdistuvat paremmin oikeisiin asioihin ja kehittämisen tehokkuus paranee. Testaamisessa arvioi-

daan konseptin tavoitteiden mukaisuutta sekä toimivuutta, toteuttamiskelpoisuutta ja muiden kehittämistyössä asetettujen vaatimusten mukaisuutta.

Yhteistyö sidosryhmien kanssa on keskeisessä asemassa yhteisessä konseptin laadinnassa. Yhteisiin konsepteihin liittyvät viranomaiset ja konseptien merkitys eri viranomaisille vaihtelevat konseptin aiheesta riippuen. Sidosryhmät ja niiden asema on selvitettävä työn alkaessa. Tarvittavat toimijat on sitoutettava ja osallistettava jo konseptin kehityksen alkuvaiheessa.

Dokumentointi liittyy oleellisena osana kaikkiin edellä mainittuihin periaatteisiin ja konseptin kehittämisen vaiheisiin. Vaiheittainen kehittäminen edellyttää hyvää versionhallintaa. Nykyisessä viranomaiskentässä tapahtuvat organisaatiouudistukset ja henkilöstövaihdokset edellyttävät yhä parempaa dokumentointia kehittämisen onnistumiseksi.

3 Konseptin kehitysmalli

Konseptin kehitysmalli muodostuu kolmesta vaiheesta. Konseptin kehitysmalli vaiheineen on esitetty kuvana LIITTEESSÄ 1.

Perustevaiheessa määritetään ja tarkennetaan konseptin kehittämisen lähtökohtana oleva tarve (ongelma tai mahdollisuus). Vaiheeseen kuuluvia kokonaisuuksia ovat tausta-aineiston kokoaminen, sidosryhmien tunnistaminen sekä yhteinen aiheeseen perehtyminen. Yhteistyössä sidosryhmien kanssa kuvataan tarve ja rajataan se sekä asetetaan konseptille tavoitteet. Tausta-aineistoon perehtymisessä tulee arvioida kehitettävän ratkaisun merkitys ja toteuttamiskelpoisuus, kehittämistyön riskit sekä kehittämiseen tarvittavat resurssit. Konseptin laadinnan helpottamiseksi voidaan laatia skenaarioita (uhkamalleja) ja käytötapauskuvauksia. Niiden avulla kuvaillaan millaisiin olosuhteisiin ja tilanteisiin konseptia on tarkoitus kehittää.

Perustevaiheen tuotteena on dokumentti (suunnitelma tai esitys konseptin laadinnasta), joka sisältää kuvauksen aiheesta ja kehitystarpeesta sekä kehitettävän ratkaisun merkityksestä. Lisäksi esitys sisältää kehittämistoiminnan tarkoituksen ja tavoitteet sekä esitykset kehittämistyön toteutuksesta. Esityksen perusteella tehdään päätös kehittämistyön aloittamisesta, aloittamatta jättämisestä tai lisäselvityksistä. Mikäli päätetään kehittämistyön aloittamisesta, seuraa päätöstä kehittämistyöryhmän muodostaminen ja kehittämisen tarkennettu suunnittelu.

Ideointivaiheessa on tarkoituksena luoda ratkaisuehdotuksia käsiteltävään ongelmaan. Ideointivaihe alkaa nimensä mukaisella ideoinnilla, jossa tulee ennakkoluulottomasti luoda ratkaisuehdotuksia. Ideoinnissa korostuu kokonaisvaltaisen ajattelun merkitys. Tätä helpottaa monipuolinen asiantuntijuuden ja kokemuksen hyväksikäyttö. Työskentelymenetelmiksi soveltuvat esimerkiksi erilaiset ryhmätyöskentelyä sisältävät seminaarit ja aivoriihet. Ideoinnissa laadittavat ratkaisuehdotukset voivat olla ½ - 2 sivun mittaisia.

Laadittuja ratkaisuja kokeillaan, testataan ja arvioidaan. Testaaminen ja arviointi tehdään etukäteen laadittuja tavoitteita ja vaatimuksia vasten. Testauksen tulokset analysoidaan ja ratkaisuehdotukset laitetaan paremmuusjärjestykseen. Ratkaisujen testausta ja analysointia seuraa päätös jatkokehittämisestä. Päätöksessä valitaan jatkokehitettävät ratkaisut (2-10 kpl), käynnistetään ideointi uudelleen tai keskeytetään kehittäminen kokonaan. Ideointivaiheen lopputuotteena on siis muutama testaamisen avulla valittu alustava konsepti jatkokehitettäväksi.

Tarkennusvaiheessa valittuja konsepteja kehitetään valmiimmaksi. Kehittämiseen voidaan käyttää seminaareja ja ryhmätyöskentelymenetelmiä. Jatkokehitettyjä konsepteja testataan ja arvioidaan kokeiluiden avulla. Testauksen tulokset analysoidaan ja ratkaisuehdotukset laitetaan paremmuusjärjestykseen. Ratkaisujen testausta ja analysointia seuraa päätös jatkokehittämisestä. Päätöksessä palautetaan konsepti tai konseptit takaisin kehitettäväksi, valitaan jatkokehitettävät konseptit tai keskeytetään kehittäminen kokonaan. Näiden lisäksi voidaan esittää yhtä tai useampaa konseptia sellaisenaan käyttöön otettavaksi. Tätä ”silmutkaa” toistetaan kunnes jäljellä on vain yksi konsepti. Tarvittaessa voidaan valittua konseptia tai sen osia edelleen kehittää ja testata. Toistettavien ”silmutkoiden” määrä riippuu käytössä olevasta ajasta ja muista resursseista sekä kehitettävän konseptin luonteesta. Viimeisen testauksen jälkeisen analysoinnin perusteella tehdään päätös konseptin hyväksymisestä. Päätöksessä konsepti hylätään, palautetaan uudelleen kehitettäväksi tai esitetään käyttöön otettavaksi. Mitä useamman kehittämis-testauskierron (iteroinnin) avulla konsepti laaditaan, sitä valmiimpi se on käyttöönoton kannalta.

Konseptin kypsyydellä (maturity) kuvataan laadittavan konseptin valmiutta. Konseptin kehitysmalli tuottaa ideointivaiheesta alkaen alustavia ratkaisuaajatuksia. Alustavat ratkaisuaajatukset valikoituvat ja jalostuvat työskentelyn aikana yhä valmiimmiksi ja kypsemmiksi. Alkuvaiheen testaamattomista ratkaisuaajatuksista siirrytään kohti osittain ja täysin testattuja konsepteja. Kypsyyn kuvaaminen auttaa ymmärtämään konseptin käyttöönottoon liittyviä riskejä ja yhtenäistää konseptille asetettuja odotuksia. Konseptin kypsyyn kuvaamisella helpotetaan keskeneräisten konseptien hyödyntämistä ja konseptin laadinnan johtamista.

4 Konseptin kehitysmallin soveltaminen

Kehitettäessä täysin uutta ratkaisuaajatusta voidaan konseptin kehitysmallia noudattaa sellaisenaan. Mallia tulee soveltaa käytössä olevien resurssien ja laadittavan konseptin laajuuden mukaisesti. Konseptin kehittämisen kesto voi vaihdella muutamista päivistä vuosiin.

Uusien ratkaisuaajatusten lisäksi konseptin kehitysmallia voidaan käyttää olemassa olevien käytänteiden kehittämiseen ja konseptointiin. Kehittäminen aloitetaan tällöinkin perustevaiheella. Tausta-aineistoon perehtymisessä huomioidaan olemassa olevat käytänteet ja kuvataan niiden kehittyminen. Kehitystarpeen kuvauksessa huomioidaan alkuperäinen tarve, johon olemassa oleva käytänte (ratkaisu) vastaa. Tämän lisäksi kuvataan ne kehitystarpeet, jotka tausta-aineistoon perehtymisessä on havaittu. Konseptille asetetaan tavoitteet kuten tavallisestikin.

Voimassaolevien käytänteiden alkua voidaan pitää eräänlaisena ideointivaiheen alkupään ratkaisuna. Tämä aikaisempi ideointi tulee huomioida mahdollisten uusien ratkaisuehdotusten rinnalla Ideointivaiheen toteutuksessa. Olemassa olevista käytänteistä saadut kokemukset ja niiden perusteella tapahtunut toiminnan kehittäminen voidaan mieltää Tarkennusvaiheen kehittämisen ja testaamisen vuorotteluksi. Sovellettaessa prosessia tällä tavoin takautuvasti on varmistuttava muodostuneen käytänteen (ratkaisun) oikeasta suunnasta. Voimassaoleva käytänte on voinut muuttua ja vääristyä siten, että se ei enää palvele todellista tarkoitustaan parhaalla mahdollisella tavalla. Tällaisessa tilanteessa voimassa oleva käytänte ”palautetaan” jatkokehitettäväksi. Voimassa olevaa käytännettä hyödynnetään kokonaisuudessaan tai osina. Konseptia edelleen kehitettäessä, testattaessa ja tuloksia analysoitaessa voidaan mallia noudattaa sellaisenaan.

5 Konseptin kehittämistyö ja sen johtaminen

Konseptin kehittäminen edellyttää vastuutahoa, joka tekee päätökset konseptin kehittämisestä, konseptityön keskeyttämisestä ja konseptin hyväksymisestä. Konseptin kehittämisen johtovastuutaholla ei ole tämän kehitysmallin käyttämisen kannalta merkitystä. Johtovastuu voi olla millä tahansa konseptiin liittyvällä osapuolella. Yleensä konseptin kehittämistä varten on välttämätöntä muodostaa merkittäviä sidosryhmiä edustava ohjausryhmä, joka tekee kehittämistyön sisällä tarvittavat päätökset. Tässä voidaan hyödyntää myös olemassa olevia yhteistyöryhmiä (esimerkkinä CBRNE-yhteistyöfoorumi).

Konseptin kirjoitustyö voidaan tehdä ryhmätyöskentelynä tai yksilövetoisena työnä. Monipuolista työryhmätyöskentelyä puoltaa laaja ja kokonaisvaltainen näkemys ongelmanratkaisuun. Riskinä ovat raskaat järjestelyt ja erilaisista lähestymistavoista johtuva työn hidas eteneminen. Yksilövetoisen työn etuna on työn nopea edistyminen, mutta haittana kapea näkemys. Lopputuloksen kannalta oleellista on riittävän kokonaisvaltainen asian käsittely ja samanaikainen työn eteneminen. Tämä vaatii ryhmätyöskentelyssä järkevää johtamista ja yksilövetoisessa työssä asiantuntijoiden käyttöä.

Oppilasupseeri
Kapteeni

Ville Halonen

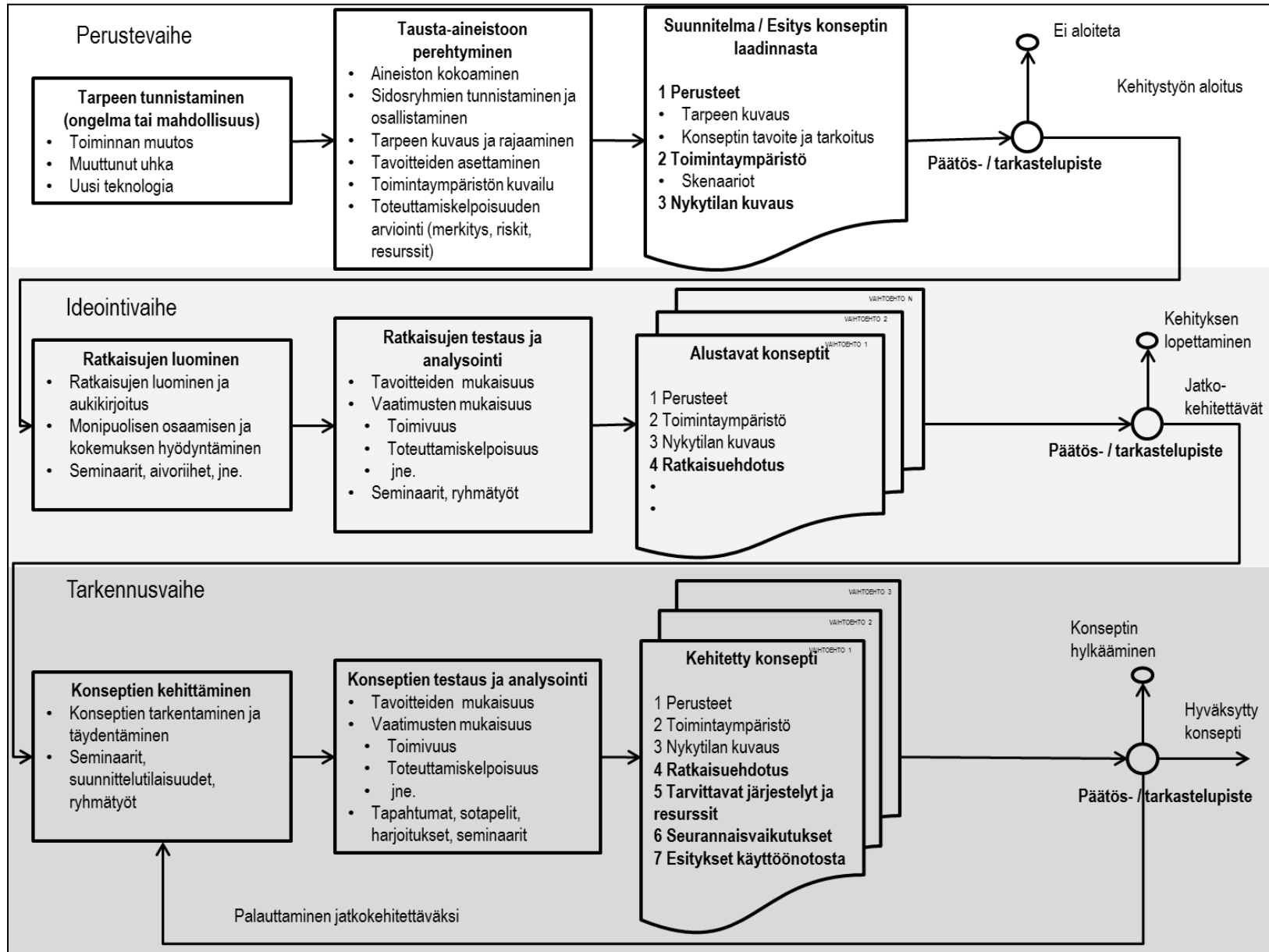
LIITTEET

- 1 Kuva konseptin kehitysmallista
- 2 Konseptirunko

Konseptin kehitysmallin

LIITE 1

KONSEPTIN KEHITYSMALLI KUVANA



Konseptin kehitysmallin

LIITE 2

VIRANOMAISTEN YHTEINEN KONSEPTIRUNKO

Konsepti on ratkaisuaajatus käsillä olevaan ongelmaan. Konsepti kiteyttää selkeästi mistä aiheessa on kysymys ja mitä halutaan saada aikaiseksi. Konseptissa on pyrittävä selkeään ja ymmärrettävään kieliasuun. Konseptin maksimipituus on 10-20 sivua. Konseptin otsikoinnin järjestys on yhtenevä konseptityön etenemisen kanssa. Kohdat 1-3 laaditaan perustevaiheessa. Ideointivaiheessa laaditaan ratkaisuehdotuksia kohtaan 4. Tarkennusvaiheessa valittua ratkaisun kuvausta tarkennetaan ja täydennetään sekä laaditaan kohta 5. Kohtia 6 ja 7 täydennetään koko työskentelyn ajan.

1 Perusteet

Luvussa kuvataan käsiteltävä ongelma, konseptin tarkoitus ja tavoitteet sekä konseptin perusajatus ja soveltamisala. Luku kertoo mitä konsepti koskee ja mitä sillä halutaan saada aikaiseksi.

2 Toimintaympäristö

Luvussa kuvataan konseptin tilanne- ja toimintaympäristö. Luku vastaa missä ja milloin konseptia käytetään. Kuvaukseen voidaan käyttää esimerkiksi skenaarioita (uhkamalleja) tai käyttötapauskuvauksia.

3 Aiheen nykytilan kuvaus

Luvussa kuvataan aiheen nykytila haasteineen toimintaympäristöön sitoen. Luku vastaa kysymykseen miksi konsepti laaditaan ja liittää kehittävän ratkaisun nykytilaan. Mikäli nykytilassa ei ole ratkaisua käsiteltävään aiheeseen lainkaan, voidaan nykytilan kuvaus käsitellä osana kohtaa 1.

4 Ratkaisuehdotus (konsepti)

Luvussa kuvataan varsinainen kehitetty ratkaisu toimintaympäristöön sitoen. Luku sisältää vastauksen miten toiminnot järjestellään tai kehitettävää teknologiaa käytetään ongelman ratkaisemiseksi.

5 Tarvittavat resurssit ja järjestelyt

Luvussa kuvataan laaditun ratkaisuehdotuksen vaatimat resurssit ja järjestelyt.

6 Seurannaisvaikutukset

Luvussa kuvataan konseptista aiheutuvat seurannaisvaikutukset. Seurannaisvaikutuksia tulee kirjata ylös koko kehittämistyön ajan. Seurannaisvaikutukset voidaan jakaa esimerkiksi käyttö- ja toimintaperiaatteisiin, organisaatioihin, koulutukseen ja harjoitteluun, materiaaliin, johtamiseen, henkilöstöön, infrastruktuuriin, yhteensopivuuteen ja informaatioon kohdistuviin vaikutuksiin.

7 Esitykset käyttöönotosta

Luvussa esitetään konseptin käyttöönottoon liittyvät suositukset huomioon otettavista asioista. Suositukset voivat noudattaa esimerkiksi edellisen kohdan seurannaisvaikutusten jakoa. Kohdassa voidaan arvioida konseptin kypsyyssastetta.

Tässä liitteessä esitetty *Korkean näkyvyyden tapahtuman CBRNE-vastatoimikonsepti* on sisällöltään suo-
jaustasoa IV, käyttö rajoitettu. Tästä johtuen konseptia ei ole esitetty työn julkisessa versiossa.

**VIRANOMAISTEN YHTEISEN KONSEPTIN KEHITYSMALLIN ARVIOINTI****1 Haastattelun toteutus**

Konseptin kehitysmallin arviointi toteutetaan lähettämällä konseptin kehitysmalli ja siihen liittyvä kuva ja konseptirunko etukäteen tutustuttavaksi. Haastattelutilaisuus aloitetaan tutkijan konseptin kehitysmallin lyhyellä esittelyllä. Tämän jälkeen etukäteen laadittujen kysymysten avulla pyritään selvittämään mallin eroavaisuudet kunkin viranomaisen omaan konseptin kehitysmalliin. Haastattelussa keskitytään viiteen ennalta valittuun kohtaan. Lisäksi haastateltavia pyydetään arvioimaan yleisesti mallin soveltuvuutta viranomaisten yhteiseen käyttöön, toteuttamiskelpoisuutta sekä ymmärrettävyyttä.

2 Haastattelukysymykset**Konseptin rakenne**

Onko konseptin rakenne yhtenevä edustamasi tahon konseptien kanssa?

Mitkä ovat keskeisimmät eroavaisuudet?

Onko mallissa käytetty konseptirakenne ymmärrettävä?

Onko mallissa käytetty konseptirakenne soveltuva yhteiseen käyttöön?

Onko konseptin esimerkkirakenne tarpeellinen osa konseptin kehitysmallia?

Kehittämisen periaatteet

Ovatko mallissa esitetyt kehittämisen periaatteet yhtenevät edustamasi tahon konseptin kehittämismallin kanssa?

Mitkä ovat keskeisimmät eroavaisuudet?

Ovatko kehittämisen periaatteet ymmärrettäviä?

Ovatko kehittämisen periaatteet soveltuvia?

Ovatko kehittämisen periaatteet tarpeellinen osa mallia?

Konseptin kehittäminen

Onko konseptin kehittämisen "prosessi" yhtenevä edustamasi tahon konseptin kehittämismallin kanssa?

Mitkä ovat keskeisimmät eroavaisuudet?

Onko Perustevaihe ja sen ohjeistus ymmärrettävä ja tarpeellinen?

Onko Ideointivaihe ja sen ohjeistus ymmärrettävä ja tarpeellinen?

Onko Tarkennusvaihe ja sen ohjeistus ymmärrettävä ja tarpeellinen?

Onko kehittämismallin "prosessin" kuvaus kokonaisuudessaan ymmärrettävä?

Onko kehittämismallin "prosessi" kokonaisuudessaan soveltuva yhteiseen käyttöön?

Konseptin kehitysmallin käyttö ja sen soveltaminen

Onko konseptin kehitysmallin käytössä eroavaisuuksia edustamasi tahon konseptin kehitysmallin kanssa?

Mitkä ovat keskeisimmät eroavaisuudet?

Onko mallin normaali käytön ohjeistus ymmärrettävä ja tarpeellinen?

Onko mallin soveltamisen ohjeistus ymmärrettävä ja tarpeellinen?

Konseptityön johtaminen

Onko mallin mukaisessa konseptityön johtamisessa eroavaisuuksia edustamasi tahon konseptin kehitysmallin kanssa?

Mitkä ovat keskeisimmät eroavaisuudet?

Onko johtamisen ohjeistus ymmärrettävä?

Onko johtamisen ohjeistus viranomaisten yhteiseen käyttöön soveltuva?

Onko johtamisen ohjeistus tarpeellinen osa mallia?

Oppilasupseeri

Kapteeni

Ville Halonen